



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97109566.3

[43]公开日 1997年12月10日

[11] 公开号 CN 1167284A

[22]申请日 97.3.11

[30]优先权

[32]96.3.11 [33]JP[31]53333 / 96

[32]96.3.18 [33]JP[31]61116 / 96

[32]96.8.29 [33]JP[31]228381 / 96

[32]96.11.25[33]JP[31]313589 / 96

[32]97.1.17 [33]JP[31]6761 / 97

[32]97.1.28 [33]JP[31]13910 / 97

[71]申请人 株式会社理光

地址 日本东京都

[72]发明人 加藤泰久 远藤秀信

吉川政昭 安井元一

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

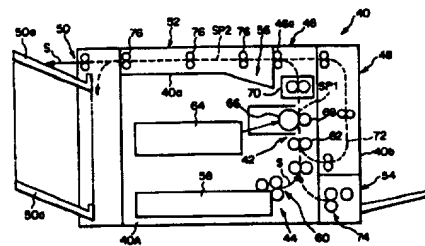
代理人 张志醒 陈景峻

权利要求书 6 页 说明书 23 页 附图页数 36 页

[54]发明名称 带一基本上垂直的送纸路径的成像设备

[57]摘要

一种带一个从送纸部分到纸排出部分的基本上垂直向上的送纸路径的成像设备，该设备允许在其上安装不同种类的自动整理装置而具有不降低基本上垂直的路径结构的特别优点。一中转单元插在纸排出部分和自动整理装置中间。在常规纸排出模式运作期间，在中转单元或纸排出部分卡住的纸易于除去。



## 权 利 要 求 书

1、一处成像设备包括:

5 一设置在所述设备上部的纸排出部分, 用于允许将一图像载带在一复印纸上, 并经所述的纸排出部分, 通过在所述的设备的顶部叠起的常规纸排出方式将纸排出; 和

在所述的设备顶部水平伸展的包括一可以传递到所述的纸排出部分的送纸路径, 和运送装置的一中转单元。

10 2、一种如权利要求 1 所述的设备, 还包括位于所述的中转单元相对于在所述的送纸路径中的送纸方向的下流的复印纸自动整理装置。

3、一种如权利要求 1 所述的设备, 其中所述的中转单元包括至少一个屉。

4、一种如权利要求 1 所述的设备, 其中所述的中转单元包括多个托盘和用于复印纸分页的分页功能。

15 5、一种如权利要求 1 所述的设备, 其中所述的中转单元包括至少一个托盘, 其中复印纸自动整理装置位于所述的中转单元相对于所述的送纸路径中的送纸方向的下流, 和其中所述的托盘和所述的复印纸自动整理装置共同作用以将经所述的纸排出部分连续排出的复印纸分页。

20 6、一种如权利要求 1 所述的设备, 其中所述的中转单元还包括独立于所述的送纸路径的转换路径。

7、一种如权利要求 6 所述的设备, 其中所述的转换路径由所述的设备顶形成。

25 8、一种如权利要求 1 所述的设备, 还包括位于所述的供纸部分下方的成像部分, 和位于所述的成像部分下方的供纸部分, 其中复印纸从所述的供纸部分基本上垂直地运送到所述的纸排出部分。

9、一种如权利要求 8 所述的设备, 其中所述的设备的顶的高度比在所述的纸排出部分中形成的复印纸出口的高度低, 从而在所述的设备的顶和所述的纸排出部分间形成一凹陷以装所述的中转单元。

30 10、一种如权利要求 9 所述的设备, 其中所述的中转单元的所述的复印纸出口和所述的送纸路径基本上相互对准。

1 1、一种如权利要求 8 所述的设备，还包括位于所述的中转单元相对于所述的送纸路径中送纸方向的下流的复印纸自动整理装置。

1 2、一种如权利要求 8 所述的设备，其中所述的中转单元包括至少一个屉。

5 1 3、一种如权利要求 8 所述的设备，其中所述的中转单元包括多个托盘和用于复印纸分页的分页功能。

1 4、一种如权利要求 8 所述的设备，其中所述的中转单元包括至少一个托盘，其中复印纸自动整理装置位于所述的中转单元相对于所述的送纸路径中的送纸方向的下流，和其中所述的托盘和所述的复印纸自动整理装置共同作用  
10 以将经所述的纸排出部分连续排出的复印纸分页。

1 5、一种如权利要求 8 所述的设备，其中所述的中转单元还包括独立于所述的送纸路径的转换路径。

1 6、一种如权利要求 1 5 所述的设备，其中所述的转换路径由所述的设备顶形成。

15 1 7、一种将复印纸基本上垂直地从位于成像部分下方的供纸部分运送到位于所述的成像部分上方的纸排出部分从而在复印纸上成像，和当复印纸由常规纸排出排出时，将复印纸叠在所述的设备顶上的成像设备，所述的设备包括：

20 位于所述的纸排出部分上方的至少包括一个形成一个屉的托盘的复印纸接收装置；和

所述的设备上部用于将经所述的纸排出部分排出的复印纸运送到自动整理复印纸的复印纸自动整理装置的中转装置；

其中至少所述的复印纸接收装置最靠近所述的中转装置的托盘支撑成在上下方向可转动。

25 1 8、一种如权利要求 1 7 所述的设备，还包括所述的中转装置中的在上下方向可转动的运送盖，其中至少所述的复印纸接收装置最接近于所述的中转装置的托盘以和所述的运送盖联动的方式转动。

1 9、一种如权利要求 1 7 所述的设备，还包括和所述的中转装置的上部分构成一体的常规纸排出部分，用于排放复印纸，和位于所述的常规纸排出部  
30 分中在上下方向可转动的出口盖。

20、一种将复印纸基本上垂直地从位于成像部分下方的供纸部分运送到位于所述的成像部分上方的纸排出部分从而在复印纸上成像，和当复印纸由常规纸排出排出时，将复印纸叠在所述的设备顶上的成像设备，所述的设备包括：

5 位于所述的纸排出部分上的文件存入装置或复印纸接收装置，所述的复印纸接收装置包括至少一个形成屉的托盘，和

位于所述的设备上部用于将所述的纸排出部分排出的复印纸运送到自动整理复印纸的复印纸自动整理装置的中转装置，其中所述的中转单元能向着所述的设备前面被拉出。

10 21、一种如权利要求20所述的设备，还包括所述的中转装置中的可转动运送盖和常规纸排出部分，和所述的常规纸排出部分中的可转动出口盖，其中所述的运送盖同时作为所述的常规纸排出部分的托盘。

22、一种将复印纸基本上垂直地从位于成像部分下的供纸部分运送到位于所述的成像部分上方的纸排出部分从而在复印纸上成像，和当复印纸由常规纸排出排出时，将复印纸叠在所述的设备顶上的成像设备，所述的设备包括：

15 位于所述的纸排出部分上的至少包括一个形成一个屉的托盘的复印纸接收装置；

位于所述的设备上部用于将经所述的纸排出部分排出的复印纸运送到自动整理复印纸的复印纸自动整理装置的中转装置；

20 其中所述的中转装置包括盖住所述的设备顶的并在预期送纸方向上分成多个盖部件的运送盖，其中所述的多个盖部件中至少一个有为轴支撑的一端以在上下方向上可转动。

23、一种如权利要求22所述的设备，其中所述的运送盖分成三个盖部件，和其中中间的盖部件固定就位而前后盖部件各由一轴以其一端支撑以在上下方向上可转动。

24、一种如权利要求23所述的设备，其中所述的中间盖部件以预期供纸方向测得的长度比所述的中转装置中的预期供纸方向上测得的最小的复印纸的尺寸小。

25 25、一种如权利要求22所述的设备，还包括所述的中转装置中的有作为叠放表面的顶的常规纸排出部分和所述的常规纸排出部分中的盖住所述的

常规纸排出部分的顶的出口盖，其中所述的出口盖为一轴以其远离插入所述的设备主体和所述的中转装置中的运纸部件的一侧支撑以在上下方向上可转动。

2 6、一种如权利要求 2 5 所述的设备，还包括所述的出口盖中的路径选择装置，用于选择所述的复印纸自动整理装置或所述的常规纸排出部分。

2 7、一种如权利要求 2 6 所述的设备，还包括安装在所述的第二盖上的用于驱动所述的路径选择装置的驱动装置。

2 8、一种将复印纸基本上垂直地从位于成像部分下方的供纸部分运送到位于所述的成像部分上方的纸排出部分从而在复印纸上成像，和当复印纸由常规纸排出排出时，将复印纸叠在所述的设备顶上的成像设备，所述的设备包括：

包括在所述的纸排出部分上方的至少包括一个形成一个屈的托盘的复印纸接收装置；

位于所述的设备上部用于将经所述的纸排出部分排出的复印纸运送到自动整理复印纸的复印纸自动整理装置的中转装置；

和所述的中转装置的上部分成一体结构的常规纸排出部分，用于排放复印纸；和

位于所述的常规纸排出部分中在上下方向可转动的出口盖；

其中所述的复印纸接收装置和所述的出口盖成一体结构。

2 9、一种如权利要求 2 8 所述的设备，其中所述的最下面的托盘和所述的盖的转动同步基本上水平移动。

3 0、一种如权利要求 2 8 所述的设备，其中所述的最下面的托盘分成固定到所述的纸排出部分的固定部分和和所述的出口盖构成一体的可动部分，且其中所述的固定部分在预期供纸方向上测得的长度选为使得当所述的出口盖转到其位置时，所述的固定部分不会水平地伸到得到的空间上。

3 1、一种如权利要求 3 0 所述的设备，其中所述的固定部分和所述的可动部分的比例选为当所述的出口盖打开时，复印纸由于复印纸的重量产生的磨擦力而留在所述的可动部分上。

3 2、一种成像设备包括：

成像部分；

分别位于所述的成像部分下和上的供纸部分和纸排出部分使得复印纸从所述的供纸部分基本上垂直地经所述的成像部分运送到所述的纸排出部分从而在复印纸上成像；和

5 沿所述的设备顶伸展并将所述的纸排出部分连到安在所述的设备上的自动整理装置上的中转单元；

所述的中转单元包括；

将经所述的纸排出部分排出的复印纸叠放的叠放部分；

10 将经所述的纸排出部分排出的复印纸运送到所述的叠放部分的第一运送装置；

将复印纸运送到所述的自动整理装置的第二运送装置；

15 选择性地引导复印纸到所述的的第一运送装置或第二运送装置的路径选择装置；和

控制所述的路径选择装置的控制装置。

3 3、一种如权利要求 3 2 所述的设备，其中所述的控制装置当复印纸将被带到所述的第二运送装置时，关闭所述的的路径选择装置，或当复印纸将被带到所述的第一运送装置时，打开所述的的路径选择装置。

3 4、一种如权利要求 3 2 所述的设备，还包括用于确定所述的叠放部分是否充满复印纸的全叠放传感装置，其中当所述的叠放部分如所述的全叠放传感装置确定充满时，所述的控制装置关闭所述的路径选择装置。

20 3 5、一种如权利要求 3 2 所述的设备，其中操纵所述的路径选择装置的触发信号包括位于所述的设备中的送纸路径的最下游位置的复印纸传感器的输出。

3 6、一种在其侧面安有自动整理装置的成像设备，包括：

位于所述的设备的主体的上部的纸排出部分；

25 叠放经所述的纸排出部分排出的复印纸的叠放部分；

装复印纸运送机构的，位于所述的叠放部分的上部的，并安到所述的设备的所述的主体上的壳；

所述的叠放部分的顶形成的向下斜向所述的纸排出部分的倾斜表面；和

30 在所述的壳的底部形成，和当在所述的壳安到所述的设备的所述的主体时在所述的倾斜表面上可滑动的导向表面。

3 7、一种如权利要求 3 6 所述的设备，还包括所述的倾斜表面上形成的在纸排出的预期方向上伸展的多个肋，和在所述的导向表面上形成的和所述的多个肋啮合的啮合部分。

# 说明书

## 带一基本上垂直的送纸路径的成像设备

5 本发明涉及一种带一个从送纸部分经成像部分到纸排出部分基本上垂直向上的送纸路径的成像设备。具体地说，本发明涉及到可以使分页器，分页器/钉书机，邮箱或类似自动整理装置快速安于其上的打印机，传真设备或类似的成像设备。

可选择性操作的多功能成像设备如复印机，打印机或传真设备目前广泛使用。这种设备通常有一个以复印机为基础的结构。因此，为将这种用作打印机，设备的圆周各配有一个将纸按页连续送出的机构。但是，个人计算机的普及使以打印机为基础的结构代替了以复印机为基础的传统结构。在打印机为基础的成像设备的构造使得用基本上垂直伸展的送纸路径经面向下的送纸部分将其上负载影像的纸排出。特别是，在打印机为基础的设备在成像部分的下和上  
10 分别有供纸部分和排出纸的部分。当沿这种送纸路径运送纸时，调色剂图像转印到该纸上。带调色剂图像的纸经排出纸的部分从面向下的设备中放出。基本上垂直的运送路径远比传统的送纸路径短显著地减少了供纸和放出纸间的间隔。另外，该路径只要设备的一侧打开，就能几乎整个暴露于外，保证了纸的运送和便于除卡纸。

20 但是，当分页器，分页器/钉书机，邮箱或类似自动整理装置快速安到这种带基本上垂直的输送路径的设备上时，产生一些问题。设备的上部有一纸出口。因此，当邮箱，例如，安到设备上时，它增加了设备的总高度，因此提高了扫描器和操作板的高度，操作不方便。而且，由于涉及到可操作性设备的总高度实际是有局限性的，有许多托架的邮箱就不能用。另外，设备要有足够的  
25 机械强度以承受邮箱的重量导致成本增加。

如上述，当上述的自动整理装置安于这种设备时，基本上垂直的运送路径的优点不能实现。

当这种自动整理装置安于成像设备时，无论安是否带基本上垂直的运送路径，都必须向设备上安装一个运送经设备的纸排出排出的纸的运送装置。如果  
30 不借助于额外的部件和将运送装置安到设备上化费的时间和劳动是不可能



的。另外，差动装置增加了部件的数目和成本。

对带基本上垂直的送纸路径的成像设备同时能安装多个自动整理装置的需要日益增加。但是，多个自动整理装置共存于一个成像设备上是很困难的。例如，在设备顶上安装一个邮箱同时在同侧安一个分页器/钉书机就不容易。

5 基于此，在设备的上部安一个有自己的运送路径和送纸功能的中转单元。该中转单元将排纸部分连到安到设备侧的如分页器/钉书机上而不干扰如安到设备顶上的邮箱。中转单元的运送功能和路径选择功能可使分页器/钉书机和邮箱共存于一个设备上。

但是中转单元的问题在于由于其自己的路径和运送功能其中易于发生卡  
10 纸。为避免这种卡纸，中转单元包括一可旋转的盖它可打开以除去卡住的纸。通常排纸部分的结构和中转单元的上游侧是一体的。可旋转盖也位于除去卡纸的部分。

中转单元的位置必须贴近邮箱的托架以避免增加设备的总的大小。这就带来一个缺点即任何一个盖打开以除去卡住的纸时，邮箱的托架限制了可除去卡  
15 住的纸的空间。另一方面，当图像存入装置安到设备的顶上时，它的位置必须在中转单元的正上方以尽可能不抬高起装置的操作表面。这也使得难以用手除去卡住的纸。

因此本发明的目的是提供一种最大地发挥了基本上垂直的送纸路径的优点且能同时在其上安多个自动整理装置的成像设备。

20 本发明的另一个目的是提供一种带基本上垂直的送纸路径，最大地利用了中转单元的作用，使得可以方便地移动卡住的纸托盘单元或普通排纸路径的成像设备。

本发明的再一个目的是提供一种带基本上垂直的送纸路径且自动整理装置可迅速安于其上的一种成像设备。

25 本发明的又一个目的是提供一种带基本上垂直的送纸路径而不需要将自动整理装置安于其上的额外的部件的成像设备。

按本发明的成像设备包括位于设备上部的用于使其上负载图像且由通常的纸排出排出的纸经纸排出部分叠在设备的顶部。中转单元在设备的顶部水平伸展，且有一和纸排出部分可相通的运纸路径和运送机构。

30 另外，按本发明的用于将纸从位于成像部分下的供纸部分基本上垂直地运



到位于成像部分上的纸排出部分从而在该纸上成像且当该纸为通常的纸排出排出时叠在其顶部的成像设备包括位于纸排出部分上方且包含形成一个屈的至少一个托盘的纸接收单元。中转单元位于设备上部以经纸排出部分将排出的纸送到自动整理装置以整理纸。至少纸接收单元中最靠近中转单元的托盘被支承成可以在上下方向上转动。

而且, 按本发明的用于将纸从位于成像部分下方的供纸部分基本上垂直地运到位于成像部分上方的纸排出部分从而在该纸上成像且当该纸为通常的纸排出排出时叠在其顶部的成像设备包括位于纸排出部分上方且包含形成一个屈的至少一个托盘的纸接收单元。中转单元位于设备上部以经纸排出部分将排出的纸送到自动整理装置以整理纸。中转单元有一个盖住设备的顶部的运输盖且在纸运送的方向上分成多个盖部分。盖部分中至少一个的一端为一轴支撑以便在上下方向上可转动。

此外, 按本发明的用于将纸从位于成像部分下方的供纸部分基本上垂直地运到位于成像部分上方的纸排出部分从而在该纸上成像且当该纸为通常的纸排出排出时叠在其顶部的成像设备包括位于纸排出部分上方且包含形成一个屈的至少一个托盘的纸接收单元。中转单元位于设备上部以经纸排出部分将排出的纸送到自动整理装置以整理纸。常规供纸部分和排放该复印纸的中转单元的上部构成一体。出口盖包括在该常规纸排出部分中且在上下方向上可转动。纸接收单元的最下面的托盘和该出口盖构成一体。

再者, 按本发明的成像设备包括成像部分。供纸部分和纸排出部分分别位于成像部分下和上使得复印纸从供纸部分经成像部分基本上垂直地运到纸排出部分从而在该纸上成像。中转单元沿设备的顶部伸展将纸排出部分连到安在设备上的自动整理装置上。该中转单元包括将被排出的复印纸经纸排出部分叠起的叠纸部分, 将被排出的复印纸经纸排出部分运送到该叠纸部分的第一运送装置, 将该复印纸运送到自动整理装置的第二运送装置, 选择性地将复印纸送入第一运送装置或第二运送装置的路径选择装置。 控制器控制路径选择装置。

#### 附图说明

本发明的上述和其它目的, 特点和优点从结合下面附图的详细说明中将更加清楚。

- 图 1 和 2 各为特定的带基本上垂直的送纸路径的通常的成像设备的侧视图;
- 图 3 是本发明的第一实施例的侧视图;
- 图 4 是本发明第二实施例的侧视图;
- 5 图 5 和 6 分别是第二实施例的一个特定变形的侧视图;
- 图 7 是本发明第三实施例的侧视图;
- 图 8 是包括在第三实施例中的托盘的透视图;
- 图 9 是包括在运输盖打开的第三实施例的中转单元的侧视图;
- 图 10 是出口盖打开的中转单元的侧视图;
- 10 图 11 是包括在本发明的第四实施例的运输盖和托盘透视图;
- 图 12 是运输盖打开的第四实施例的侧视图;
- 图 13 是本发明的第五实施例的侧视图;
- 图 14 是位于第五实施例的中转单元上的邮箱的侧视图;
- 图 15 是第五实施例的从设备主体拉出的中转单元的透视图;
- 15 图 16 显示第五实施例的被拉出的中转单元, 出口盖打开的图;
- 图 17 是第五实施例的被拉出的中转单元, 出口盖打开的侧视图;
- 图 18 是本发明的第六实施例的侧视图;
- 图 19 是包括在第六实施例中的路径选择装置的结构图;
- 图 20 是包括在第六实施例中的运输盖且转到不盖住送纸路径时的侧视图;
- 20 图;
- 图 21 是第六实施例的处于其打开位置的出口盖的侧视图;
- 图 22 是本发明的第七实施例的侧视图;
- 图 23 是包括在第七实施例中的运输盖部件且转到不盖住送纸路径时的侧视图;
- 25 图 24 是第七实施例的一个变形的侧视图;
- 图 25 是本发明的第八实施例的侧视图;
- 图 26 是包括在本发明的第八实施例中的处于其打开位置的出口盖的侧视图;
- 图 27 是第八实施例的部件分解透视图;
- 30 图 28 是本发明的第九实施例的侧视图;

图 2 9 是包括在第九实施例中的控制系统的方块示意图;

图 3 0 是说明第九实施例如何将复印纸运送到包括在中转单元中的叠纸部分的侧视图;

5 图 3 1 是说明第九实施例如何将复印纸运送到自动整理装置中的的侧视图;

图 3 2 是说明当中转单元的叠纸部分装满时第九实施例如何将复印纸叠在自动整理装置上的侧视图;

图 3 3 是包括在图 2 9 中的控制系统中的控制器的特定操作的流程图;

图 3 4 是本发明的第十实施例的侧视图;

10 图 3 5 是说明包括在第十实施例中的彼此分开的设备主体和壳的侧视图;

图 3 6 是要安在设备主体上的第十实施例中的壳的图; 和

图 3 7 是完全安在设备主体上的壳的图。

为了更好地理解本发明, 简单说明包括基本上垂直伸展的送纸路径的常规  
15 成像设备, 如图 1 所示。如图, 设备 1 0 通常包括主体 1 0 A。供纸部分 1 4 和纸排出部分 1 6 分别位于成像设备 1 2 在设备主体 1 0 A 的高度方向的下和上部。送纸路径 S P 从供纸部分 1 4 基本上垂直地伸到纸排出部分 1 6。供纸部分 1 4 有托盘 1 8 和一组供纸辊 2 0。复印纸 S 从托盘 1 8 送入由供纸辊 18 和沿送纸路径 S P 排布的运送辊送到定位对辊 2 2。存入单元 2 4 响应于从  
20 扫描器或个人计算机, 未画出, 输出的图像数据在光导鼓 2 6 上成像。定位对辊 2 2 和负载在鼓 2 6 上的调色剂图像的运动同步将复印纸 S 驱向图像转印位置 2 8。在转印位置 2 8, 调色剂图像从鼓 2 6 转印到复印纸 S 上。带调色剂图像的复印纸 S 被送到定影单元 3 0。定影单元 3 0 将调色剂图像在复印纸 S 上定影后, 复印纸 S 被带到纸排出部分 1 6 并在此被排出到设备主体 1 0 A  
25 的顶 10a。

送纸路径 SP 非常短而减少了复印纸 S 的入口和出口间的间隔而提高了送纸效率。此外, 只要设备 1 0 A 的一侧 1 0 b 打开, 路径 S P 基本上全部暴露于外, 非常便于除去卡纸。

但是, 如前述的对这种设备 1 0 来讲, 将例如邮箱安到其顶 1 0 a 或将分  
30 页机 / 钉书机或类似的自动整理装置安到其侧面不容易。这一点将结合图 2 特

别说明。如图，假设将有如四个屉的邮箱安到总图中的顶 1 0 a 上。则系统的总高度增加。特别是，当在设备 1 0 的上部安扫描器时，扫描器的操作表面将位于最高的平面上，使操作困难。而且，设备高度的增加自然限制了邮箱 3 2 的屉的数目和可被叠放的复印纸的数量。结果，该设备 1 0 只能用功能有限的简单的自动整理装置。

在复印纸的两面成像的双面复印中，一侧带调色剂图像的复印纸 S 如上述经过设备主体 1 0 A 的顶 1 0 a 时在方向 S B 翻转。然后，复印纸 S 经在定位对辊 2 2 的上游位置和路径 S P 相通的双面复印路径 3 6 运行。在图 2 中参考号数 3 8 代表使操作者手动供纸的手动供纸单元。

下面结合附图说明本发明的成像设备的优选实施例。

#### 第一实施例

见图 3，所示为本发明的成像设备实施，由参考号数 4 0 代表。如图，设备 4 0 有一带分别位于成像部分 4 2 下和上的供纸部分 4 4 和纸排出部分 4 6 的主体 4 0 A。送纸路径 S P 1 从供纸部分 4 4 基本上垂直地伸到纸排出部分 4 6。设备的主处理单元 4 2 和供纸部分 1 4 在设备主体 4 0 A 内。送纸路径 S P 1 只要设备 4 0 的一侧 4 0 b 打开基本上全部暴露于外。

双面复印单元 4 8 安在设备主体 4 0 A 的送纸路径 S P 1 附近。有托盘或屉 5 8 的分页机 5 0 安在设备主体 4 0 A 的路径 S P 1 的相对侧上。该分页机 5 0 是纸排出装置或自动整理装置的特定形式。中转单元或纸排出装置 5 2 安在设备主体 4 0 A 的顶 4 0 a 上且基本上平行于顶 4 0 a 伸展。中转单元 5 2 将具在一复印纸出口 4 6 a 的纸排出部分 4 6 连到分页机 5 0 上。手动供纸单元 5 4 位于双面复印单元 4 8 下。

如上所述，双面复印单元 4 8，分页机 5 0 和手动供纸单元 5 4 分布在设备 4 0 的两侧。这样使得有效地利用设备主体 4 0 A 的顶 4 0 a 而不妨碍从双面复印单元 4 8 或双面复印操作中除去卡住的纸。

如图 3 所示，由于基本上垂直的运送路径 S P 1，设备 4 0 的主要要素集中在一侧。因此，设备的中心部分即，顶 4 0 a 下面的空间大。因此，在图解实施例中，顶 4 0 a 所处的平面比预选的平面低，即比带绕其中心排布的主单元的常规设备的平面低，同时，保持排放部分 4 6 处于其常规的平面上。中转单元 5 2 位于部件排放部分 4 6 和顶 4 0 a 之间的凹陷中。中转单元 5 2 的顶

与排放部分 4 6 的顶即设备 4 0 的顶齐平。复印纸的出口 4 6 a 基本上和中转单元 5 2 中的送纸路径 S P 2 对准。

如上述，中转单元 5 2 可在保持排放部分 4 6 处于其常规水平的同时不增加设备 4 0 的总高度的情况下被安排。由于复印纸出口 4 6 a 基本上和中转单元 5 2 的路径 S P 2 对准，纸输送距离缩为最小。

需注意，若需要，该中转单元 5 2 也可类似地用于主单元围绕其中心排布的那种设备中。

操作时，从供纸部分 4 4 的托盘 5 8 中由供纸辊 6 0 送入的复印纸被沿路径 S P 1 排布的运送辊或运送装置送到定位对辊 6 2。如前所述，定位对辊 6 2 和在光电导鼓 6 6 上形成的调色剂图像的运动同步地将该复印纸 S 送到图像转印位置 6 8。在此调色剂图像从鼓 6 6 转印到复印纸 S 上。带调色剂图像的复印纸 S 被送到定影单元 7 0。调色剂图像在复印纸 S 上定影后，复印纸 S 被送到纸排出部分 4 6。

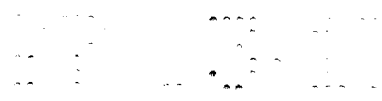
在双面复印时，一面载有调色剂图像的复印纸 S 用设备主体 4 0 A 的上部即中转单元 5 2 的内结构而翻转。然后，该复印纸经在定位对辊 6 2 的上游位置和路径 S P 1 相通的双面复印路径 7 2 运行。由手动供纸单元 5 4 送入的复印纸由一组辊 7 4 带到路径 S P 1。中转单元 5 2 的路径 S P 2 是路径 S P 1 的分支。包括运送辊 7 6 的运送装置位于中转单元 5 2 中。此时，路径 S P 2 和路径 S P 1 和功能相等。从定影单元 7 0 中出来的复印纸 S 经排放部分 4 6 和中转单元 5 2 运送到分页机 5 0。

中转单元 5 2 使得在设备主体 4 0 A 的高度方向上加分页机 5 0 或类似的自动整理装置不是必须的，增加了自动整理装置设计的自由。由此避免了方便的操作性能被设备高度增加所妨碍，和对屉的数量和叠纸的数量的限制。

尽管图解实施例集中于分页机 5 0，但邮箱，分页机/钉书机或类似自动整理装置也可类似地使用。

## 第二实施例

图 4 为本发明的第二实施例。在本实施例中，和第一实施例相同或类似结构元件用相同的参考号数代表，为避免重复不对其详细说明。如图，第二实施例包括带至少一个托盘，例如四个托盘 8 4 a - 8 4 d 的中转单元 8 2。排放辊 8 6 a - 8 6 d 和路径选择器 8 8 a - 8 8 d 分别和托盘 8 4 a - 8 4 d



相通。由此结构，中转单元 8 2 起着邮箱，分页机，或将复印纸分页和叠起的类似单元的作用。托盘 8 4 a - 8 4 d 可与将从纸排出部分 4 6 连续送出的复印纸分页或叠起分页机连用。

如图 5 所示，托盘 9 0 可位于中转单元 8 2 相对于送纸方向的下游 以和  
5 托盘 8 4 a - 8 4 d 连用。

如上述，基本上平行于设备主体的顶标为 8 0 A 伸展的中转单元 8 2，能单独作自动整理装置。因此，即使当托盘数目增加，设备高度的增加保持不变和为最小。而且，中转单元或自动整理装置 8 2 能与另一个或其它自动整理装置共存而不增加设备高度。另外，常规纸排出和纸排到自动整理装置共享一个  
10 路径结果路径简化了。

在该实施例中，复印纸常常被排到最上游的托盘中即托盘 8 4 a 中以避免基本上垂直的路径的优点不能发挥。

假设第一或第二实施例在双面复印时在中转单元 5 2 或 8 2 内翻转复印纸。则，位于中转单元 5 2 或 8 2 中的整个运送装置必须配有可逆旋转功能。  
15 这种排布将增加成本降低运输的可靠性。基于此，如图 6 所示，路径选择装置 9 2 要紧跟在纸排出部分 4 6 之后而另一个翻转路径可在中转单元 8 2 中。在图 6 中，设备主体 8 0 A 的顶 8 0 a 同时具有托盘和翻转路径 S B 的双重功能。这样不再需要额外的翻转路径，后者将会使结构复杂化。

上述的第一和第二实施例具如下的前所未有的优点。

（ 1 ）中转单元安在设备的顶且在水平方向排布，可使自动整理装置等等  
20 可加在设备的侧面。加上自动整理装置而不减少基本上垂直的送纸路径的优点即便于除去卡纸。

（ 2 ）设备的顶降低以在保持纸排出部分位于其常规水平的同时将中转单元装在压缩结构中，发挥了基本上垂直路径的结构优点。因此中转单元不  
25 增加设备的大小。

（ 3 ）纸排出部分中的复印纸出口基本上和中转单元内的送纸路径对准。这样到如自动整理装置的送纸距离最小。

（ 4 ）由于中转单元能单独将复印纸分页或叠起，它自身可作为自动整理装置进一步加强了多功能结构。

（ 5 ）中转单元中形成额外翻转路径从而使中转单元的整个运送装置不必  
30

具有可逆旋转功能。

(6) 作为托盘的设备的顶作为翻转路径。因此不须任何额外结构，复印纸就能方便地翻转。

### 第三实施例

5 结合图 7 - 1 0 说明第三实施例。如图 7 所示，成像设备 1 0 0 包括带成像部分 1 0 6 的主体 1 0 0 A。成像部分 1 0 6 包括光电导鼓 1 0 5。供纸部分 1 0 8 位于部分 1 0 6 下而定影部分 1 0 9 和纸排出部分 1 1 8 位于该部分 1 0 6 上。存入单元和其它通常单元未画出来因为它们不是理解本实施例不可缺少的。邮箱或复印纸接收装置安在纸排出部分 1 1 0 的顶部并有一个或多个  
10 个托盘。分页机，分页机 / 钉书机或类似自动整理装置 1 1 4 安在设备主体 1 0 0 A 的一侧以处理从主体 1 0 0 A 中出来的复印纸。中转单元 1 1 6 也安在设备主体 1 0 0 A 的顶部并和供纸部分 1 1 0 和自动整理装置 1 1 4 相连。常规纸排出部分 1 1 8 和中转单元 1 1 6 是一体的。中转单元 1 1 6 作为单个的屉或托盘并有其自己的送纸路径和内在的运送功能。供纸部分 1 0 8 有多个  
15 盒 1 0 8 a - 1 0 8 d 各贮存特定大小的复印纸叠 2 0。

运送路径 S P 从供纸部分 1 0 8 经成像部分 1 0 6 基本上垂直地伸展到纸排出部分 1 1 0。成像部分 1 0 6 的主处理单元和供纸部分 1 0 8 位于设备主体 1 0 0 A 内。送纸路径 S P 只要设备主体 1 0 0 A 侧是打开的基本上全部暴露于外，便于处理卡纸。

20 要求尺寸的复印纸 S 从供纸部分 1 0 8 送到定位对辊 1 2 4，由此到成像部分 1 0 6。调色剂图像在图像转印位置，未画出从该鼓 1 0 5 转印到复印纸 S 上。带调色剂图像的复印纸 S 由沿送纸路径 S P 排布的运送器装置 1 2 6 送到定影单元 1 0 9。从定影单元 1 0 9 出来的复印纸 S 由如路径选择器 1 2 8 (路径 S P a) 转到常规排放路径 1 1 8 而置于设备主体 1 0 0 A 的顶部 (运送盖 1 3 8，在下面将说明)，或转到邮箱 1 1 2 (路径 S P b) 或转到中转单元 1 1 6 (路径 S P c)。路径 S P c 中止于自动整理装置 1 1 4。在双面复印时，一面载有图像的复印纸 S 从常规供纸部分 1 0 8 翻转到未画出的双面复印单元所形成的路径 S P d 中。结果，倒转的复印纸 S 又被带到路径 S P 中。

在图解实施例中，邮箱 1 1 2 有至少四个屉或托盘 1 3 0 a - 1 3 0 d。  
30 至少最靠近中转单元 1 1 6 的托盘 1 3 0 以可上下转动 (方向 E) 的方式安在



邮箱 1 1 2 的未画出的主体上。特别是如图 8 所示, 托盘 1 3 0 a 有一个为包括在邮箱 1 1 2 的主体中的托架 1 3 4 的轴颈的轴 1 3 2。止动器 1 3 6 固定在托盘 1 3 0 a 靠近轴 1 3 2 的一侧上。当该止动器 1 3 6 靠在靠近它的托架 1 3 4 上时, 它限制在托盘 1 3 0 a 的向下的运动(下限)。

5 如图 7 所示, 上面提到的运输盖 1 3 8 可绕轴 1 4 0 上下转动。当盖 1 3 8 向上转时, 路径 S P c 暴露于外便于卡住的纸的除去。同时, 盖 138 起着和常规纸排出部分 1 1 8 相连的托盘的作用。辅助托盘 1 4 2 和盖 1 3 8 的最外端相连。可绕轴 1 4 6 上下转动的出口盖 1 4 4 包括在常规纸排出部分 1 1 8 中。通过抬起出口盖 1 4 4, 可以不盖路径 S P a 以除去卡住的纸。

10 在该实施例中, 带一个或多个托盘的邮箱或复印纸接收装置 112 安在设备主体 100A 的顶部。此时, 为尽可能地减少设备的总高度, 必须减少设备主体 1 0 0 A 的顶即中转单元 1 1 6 和邮箱 1 1 2 的底托盘 1 3 0 a 间的空间。当中转单元 1 1 6 的盖 1 3 8 抬起或打开时, 它的托盘 1 3 0 a 和盖 1 3 8 互相影响。

15 但是, 由于托盘 1 3 0 a 可上下转动, 靠在托盘 1 3 0 a 上的盖 1 3 8 使托盘 1 3 0 a 向上转(缩进), 如图 9 所示。因此, 能充分抬起盖 1 3 8 而提供足够宽的空间以方便地除去卡住的纸。在卡纸处理后, 只要盖 1 3 8 降下了, 托盘 1 3 0 a 由于自身重量自动降低到其预选位置。若托盘 1 3 0 a 缩回的不够, 叠在托盘 1 3 0 a 上的托盘 1 3 0 b 也可旋转地支撑。

20 如图 1 0 所示, 当常规纸排出部分 1 1 8 的出口盖 1 4 4 打开以除去卡住的纸时, 托盘 1 3 0 a 也抬起以形成足够的工作空间。

#### 第四实施例

图 1 1 和 1 2 为本发明的第四实施例。在该实施例中, 和第三实施例相同或相似的结构元件用相同的参考号数代表, 为避免重复不对其详细说明。如所  
25 表示的, 成像设备 2 0 0 的特征在于托盘 1 3 0 a 和输送盖 1 3 8 可同步转动。特别是, 托盘 1 3 0 a 的轴 1 3 2 有如在 1 3 2 a 处那样的一切掉的端。带齿的滑轮 1 4 8 有一个截面和轴 1 3 2 的切掉的部分 1 3 2 a 一样的孔 1 4 8 a, 并被固定到该被切掉的部分 1 3 2 a。类似地, 带齿的滑轮 1 4 8 被固定到输送盖 1 3 8 中的包括在轴 1 4 0 中的被切掉的部分 1 4 0 a 中。带齿的  
30 内圆周的同步带 1 5 0 穿在该带齿的滑轮 1 4 8 上。除托盘 1 3 0 a 外的托盘

可自由旋转，象第三实施例那样。

如图 1 2 所示，当中转单元 1 1 6 的盖 1 3 8 打开时，托盘 1 3 0 a 也经该同步带 1 5 0 向上转动。结果，在输送盖 1 3 8 上形成足够的工作空间，便于除去卡住的纸。另外，由于托盘 1 3 0 a 不靠在盖 1 3 8 上不需要操作者抬起托盘 1 3 0 a。

需要时，出口盖 1 4 4 和托盘 1 3 0 可以和输送盖 1 3 8 和托盘 1 3 0 a 相同的方式连锁。另一种布局是当盖 1 3 8 和 1 4 4 之一打开时，托盘 1 3 0 a 与其联动旋转。带齿滑轮 1 4 8 和同步带 1 5 0 可用齿轮和齿条装置，联动装置等来替代。

## 10 第五实施例

结合图 1 3 - 1 7 说明本发明的第五实施例。在本实施例中，和第三和第四实施例相同或相似的结构元件用相同的参考号数代表，为避免重复不对其详细说明。如图 1 3 所示成像设备 3 0 0 包括安在其顶的可动的中转单元 1 5 2。常规纸排出部分 1 1 8 和该中转单元 1 5 2 为一体。扫描器或图像读入装置 1 5 6 用一框 1 5 4 安在设备 3 0 0 的中转单元 1 5 2 上。中转单元 1 5 2 和扫描器 1 5 6 间的空间尽可能减少以避免扫描器 1 5 6 的操作表面高度增加。

图 1 4 是也代表图解实施例的另一个成像设备 3 0 1。如图，带与其一体的常规纸排出部分 1 1 8 的中转单元 1 5 8 安在设备 3 0 1 的顶上。带四个屉或托盘的邮箱 1 1 2 位于纸排出部分 1 1 0 上。在本实施例中托盘 1 3 0 a 是不可转的。

如图 1 5 所示可动中转单元 1 5 2 或 1 5 8 (部分省略) 为导轨 1 6 0 和 1 6 2 可滑动地支撑。导轨 1 6 0 固定到位于设备主体 3 0 0 A 或 3 0 1 A 的顶的凹陷 1 0 4 b 的底而导轨 1 6 2 固定到该凹陷 1 0 4 b 的一侧壁。操作者可抓住把手 1 6 4 将中转单元 1 5 2 或 1 5 8 推向操作者。当中转单元 1 5 2 或 1 5 8 被推向预定安装位置时，设备主体 3 0 0 A 或 3 0 1 A 内置辊 1 6 6 和常规纸排出部分 1 1 8 内置辊 1 6 8 彼此面对。此时，复印纸 S 被驱出到输送盖 1 3 8。盖 1 3 8 和 1 4 4 的结构和前述实施例中相同。

如图 1 6 所示，当操作者将中转单元 1 5 2 推向操作者然后在箭头所示方向打开输送盖 1 3 8 时，避免了扫描器 1 5 6 和盖 1 3 8 相互影响。这样保证

了在除去卡住的纸时有足够的工作空间。如图 1 7 所示，为将常规纸排出部分 1 1 8 中卡住的纸除去，中转单元 1 5 2 也拉向操作者，然后打开出口盖 1 4 4。由此尽可能地减少扫描器 1 5 6 和中转单元 1 5 2 间的空间避免了由于设备过高带来的操作不便。而且，同时输送盖 1 3 8 也作为常规纸排出部分 1 1 5 8 的托盘，简化了设备上部的布局。

### 第六实施例

图 1 8 - 2 1 为本发明的第六实施例。在本实施例中，和前述实施例相同或相似的结构元件用相同的参考号数表示，为避免重复对其不详细说明。如上所示，成像设备 4 0 0 包括其中心带中转单元 1 7 0 的主体 4 0 0 A。扫描器或图像读放装置 1 5 6 经空间 1 7 2 和 1 7 4 安在设备主体 4 0 0 A 的中转单元 1 7 0 上。

中转单元 1 7 0 有与其一体的常规纸排出部分 1 7 6。复印纸从设备主体 4 0 0 A 的纸排出部分 1 1 0 经运送部分 1 7 8 运到常规排放部分 1 7 6。位于纸排出部分 1 7 6 的路径选择器或路径选择装置 1 7 7 将复印纸驱向自动整理装置 1 1 4 或使它经纸排出部分 1 7 6 被排出。中转单元 1 7 0 和自动整理装置 1 1 4 相邻的部分有一用于将从常规排放部分 1 7 6 排出的复印纸叠起的输送盖 1 8 2，一个用于将复印纸从路径选择器 1 7 7 导向到下游侧的包括导向器 1 8 6 和传送对辊 1 8 3，1 8 4 和 1 8 5 的输送路径 1 8 0。

输送盖 1 8 2 在纸输送方向分成两个盖部分 1 8 8 和 1 9 0。靠近常规纸排出部分 1 7 6 的盖部分 1 8 8 在轴 1 9 1 支撑的纸运送方向有其尾端且可绕轴 1 9 1 上下转动。靠近自动整理装置 1 1 4 的另外的盖部分 1 9 0 在由轴 1 9 2 支撑上述方向有其前端，且可绕轴 1 9 2 上下转动。输送盖 1 8 2 的上表面用于在常规纸排出时叠纸。

常规排放部分 1 7 6 有排放对辊 1 9 4，支承该对辊 1 9 4 的上辊的出口盖 1 9 5，在其和出口盖 1 9 5 之间形成纸排出路径 1 9 6 的导向器 1 9 7，和驱动路径选择器 1 7 7 的线圈或驱动装置 1 9 8。盖 1 9 5 为轴 1 9 3 支撑在远离运送部分 1 7 8 的侧面且可上下转动。线圈 1 9 8 固定到出口盖 1 9 5 上。

如图 1 9 所示，路径选择器 1 7 7 有一轴 1 7 7 a 臂 2 0 1 与该轴 1 7 7 a 被形成一体。臂 2 0 1 一端 2 0 1 a 和从线圈 1 9 8 伸出的圆柱 1 9 8 a 啮

合。弹簧 202 固定到臂 201 的另一端 201b。此时，路径选择器 177 偏向它将复印纸驱向自动整理装置 114 的位置，如实线所示。在常规纸排出时，线圈 198 接能将路径选择器 177 接到点划线所示的位置。

假设复印纸卡住路径 180。则如图 20 所示操作者抬起盖部分 188 和 190 之一或两者以不盖住路径 180。若运送盖 182 作为一单独元件，则盖 182 能打开的最大角度只有  $\theta$ 。得到的空间太窄操作者不能进入路径 180 且在左右方向上打开的程度不同。在图解实施例中，路径 180 可不影响扫描器 156 而基本上全部打开，便于除去卡住的纸。由于盖部分 188 和 190 彼此分离减少长度，间隔 172 和 174 的高度也可被减少。这样避免了扫描器 156 的操作表面的高度增加。

而且，只有盖部分 188 和 190 之一能打开以只打开纸卡住的路径 180 的一部分。此时，由于未打开盖部分上的空间可用于卡纸处理，该卡纸处理可以和当盖 188 和 190 均打开时相同的方式进行。

尽管上述实施例中盖 188 和 190 可彼此独立地打开，其中一个也可以与另一个联锁的方式打开。这样联动的结构将便于完全打开路径 180 的操作。

常规纸排出部分 176 中的盖 195 的开/关结构源于卡纸可能发生在运送部分 178。

如图 21 所示，当在常规纸排出时发生卡纸时，出口盖 195 向上转以基本上全部打开路径 196 和运送部分 178。如果盖 195 转动的轴位于运送部分 178 侧，将难于除去运送部分 178 的卡纸。在本实施例中，运送部分 178 可完全打开，以利于卡纸处理。

路径选择器 177 经线圈 198 安在盖 195 上。因此，靠近运送部分 178 的路径选择器 177 以和出口盖 195 联动的方式移动，且增加可用于除去卡纸的空间。

由于驱动路径选择器 177 的线圈 198 为盖 195 支撑，打开路径选择器 177 的机构的外框不必需。这样成功地减少了部件的数目因此降低了成本。

### 第七实施例

图 22 - 24 为本发明的第七实施例。在本实施例中，和前述实施例相同

或相似的结构元件用相同的参考号数代表。如图 2 2 所示，成像设备 5 0 0 包括主体 5 0 0 A。中转单元 2 0 5 安在设备主体 5 0 0 A 的顶部。扫描器 1 5 6 经间隔 1 7 2 和 1 7 4 安在设备主体 5 0 0 A 的中转单元 2 0 5 上。中转单元 2 0 5 包括带出口盖 2 0 7 的常规纸排出部分 2 0 6。出口盖 2 0 7 绕位于运送部分 1 7 8 侧的支轴旋转，如上述实施例。

中转单元 205 中的运送盖 210 包括在供纸方向上分开的三个盖部分 211, 212 和 213。靠近常规纸排出部分 2 0 6 的盖部分 2 1 1 以其在供纸方向上的后部为轴 2 1 4 支撑。而且，和自动整理装置 1 1 4 相连的盖部分 2 1 3 在纸运送方向上的前部被一轴 2 1 5 支撑。因此盖部分 2 1 1 和 2 1 3 可上下转动。中间盖部分 2 1 2 固定就位且长度 L 比在中转单元 2 0 5 中以供纸方向测量的最小尺寸的纸小。

如图 2 3 所示，当复印纸 S 卡住路径 1 8 0 时，盖部分 2 1 1 和 2 1 3 中的一个或两个向上转以部分打开路径 1 8 0。即使复印纸 S 停在中间盖部分 2 1 2 下，由于其导边或尾边从盖部分 2 1 2 伸出它能方便地除去。

盖部分 2 1 1 和 2 1 3 的长度和双盖部分的构形相比进一步减少。这样使得间隔 1 7 2 和 1 7 4 的平面进一步降低且避免扫描器 1 5 6 的操作平面抬高。说明另一种方法，盖的压缩构形保证了即使在设备主体 5 0 0 A 和扫描器 1 5 6 间的有效空间窄时也有宽的卡纸处理的空间。

如图 2 4 所示，扫描器 1 5 6 和自动整理装置 1 1 4 可分别用带一个或多个屉和一托盘 2 1 7 的一屉或纸接收装置 2 1 6 来代替。这种可选构形和上述构形类似便于除去卡住的纸。

### 第八实施例

见图 2 5 - 2 7，说明本发明的第八实施例。在本实施例中，和前述实施例相同或相似的结构元件用相同的参考号数代表。如图 2 5 所示，成像设备 6 0 0 包括主体 6 0 0 A，中转单元 2 2 0 安在其上。扫描器 1 5 6 经间隔 1 7 2 和单屉装置 2 2 1 安在设备主体 6 0 0 A 的中转单元 2 2 0 上。单屉装置或纸接收装置 2 2 1 位于供纸部分 1 1 0 上并有一个或多个屉。常规纸排出部分 2 2 2 的结构和位于该纸排出部分 1 1 0 上的中转单元 2 2 0 的部分成为一体。该纸排出部分 2 2 2 包括可上下转动的出口盖 2 2 3。特别是，该出口盖 2 2 3 有它的端远离为轴 1 9 3 可旋转支撑的运送部分，如图 1 8 所示的第六

实施例中那样。

单屉装置 2 2 1 有一个主体 2 2 4 和一个屉或托盘 2 2 5。纸运送路径 2 2 6 在主体 2 2 4 中形成并和从供纸部分 1 1 0 向上伸展的路径 1 1 0 a 相通。运送对辊 2 2 7 和排放对辊 2 2 8 安在主体 2 2 4 上。在该图解实施例中，单屉装置 2 2 1 的托盘 2 2 5 直接用作最下面的托盘。但是，当带多个托盘的邮箱安在设备主体 6 0 0 A 上时，其最下面的托盘将固定到出口盖 2 2 3 上。

托盘 2 2 5 分成和主体 2 2 4 的下部形成一体的固定部分 2 2 9 和安在出口盖 2 2 3 上的可动部分 2 3 0。特别是，如图 2 7 所示，托盘架 2 3 2 用螺丝 2 3 1 固定到该盖 2 2 3 的顶。可动部分 2 3 0 经托盘架 2 3 2 安到盖 2 2 3 上。

短粗轴 2 3 3 从托盘架 2 3 2 的两端伸出而在可动部分 2 3 0 的相对于排放方向的后端中形成孔 2 3 4。在孔 2 3 4 和短粗轴 2 3 3 啮合后，架 2 3 2 为止动环 2 3 5 阻挡。此时，可动部分 2 3 0 可相对于出口盖上下转动而避免了滑出。腿 2 3 6 从可动部分 2 3 0 的一侧的底向下伸出。腿 2 3 6 在设备顶形成的道或轨 2 3 7 上滑动。当可动部分 2 3 0 基本上平行移动时，腿 2 3 6 用来维持该部分 2 3 0 的定位。

如图 2 5 所示，当出口盖 2 2 3 不打开时，托盘的固定部分 2 2 9 和可动部分 2 3 0 彼此相接。此时，复印纸 S 有为固定部分 2 2 9 定位的后部并有位于可动部分 2 3 0 上的其它部分。

假设复印纸 J 卡在中转单元 2 2 0 和纸排出部分 1 1 0 间的运送部分 1 7 8。则如图 2 6 所示操作者在箭头所示的方向抬起出口盖 2 2 3 打开运送部分 1 7 8。此时，托盘 2 2 5 的可动部分 2 3 0 以和盖 2 2 3 联动的方式基本上水平移动且稍微上下移动。由于可动部分 2 3 0 的位置为腿 2 3 6 维持，叠在可动部分 2 3 0 上的复印纸 S 不会弄乱。另外，当盖 2 2 3 关闭时，避免了它接触和破坏纸堆的后端。

托盘 2 2 5 的固定部分 2 2 9 的在纸排出方向测得的长度 d 选为使得该部分 2 2 9 不会在出口盖 2 2 3 打开时水平地伸进运送部分 1 7 8 上方的空间中。这就防止了该部分 2 2 9 妨碍卡纸处理。

若托盘 2 2 5 用作单个元件，则和固定部分 2 2 9 相应的部分在出口盖 2

2 3 打开时将留在运送部分 1 7 8 上而妨碍卡纸处理。上述构造的实施例解决了这个问题并可方便地除去卡住的纸 J。

固定部分 2 2 9 和可动部分 2 3 0 在纸排出方向的长度比选为使得当出口盖 2 2 3 打开时, 复印纸由于其自身重量产生的磨擦力留在部分 2 3 0 上。

5 因此, 复印纸在该部分 2 3 0 运动时必定留在可动部分 2 3 0 上。

如图 2 5 所示设备 6 0 0 有三个不同的复印纸出口, 即向托盘 1 2 5 排放复印纸的出口 A, 向中转单元 2 2 0 的顶端排放它的出口 B 和向自动整理装置 1 1 4 的托盘 1 1 4 a 排放它的出口 C。因此, 当设备 6 0 0 作为带复印机, 传真设备和打印机的多功能机器时, 能选择性地使用该三个出口。这样保证避免了一个功能的复印纸出口和另一功能复印纸出口相混。

10 位于纸排出部分 1 1 0 上的单屉装置 2 2 1 的托盘 2 2 5 或最下面的托盘 2 2 5 如前文所述和出口盖 2 2 3 一起移动。这样在确保便于卡纸处理的同时消除了复印纸出口由不同功能造成的上述混乱。

所示的和说明的第三到第八实施例具有下述各优点。

15 ( 1 ) 紧靠着中转单元和可位于其上的邮箱或类似纸接收装置有一可旋转托盘。因此, 当盖打开以除去中转单元中卡住的纸时, 该托盘随盖的打开后缩为除去复印纸提供足够的空间。可以最大地发挥中转单元提供的自动整理装置共存的优点。

20 ( 2 ) 托盘和打开的盖以联动的方式转动。这样进一步扩大了卡纸处理的有效空间, 从而便于操作者操作, 同时操作者不需要抬起该托盘。

( 3 ) 中转单元可推向操作者。这样避免了中转单元和安在设备上的扫描器或邮箱相互影响, 保证了卡纸处理有充分的空间。而且, 扫描器或邮箱或类似物与中转单元间的距离能尽可能地减少, 避免了设备高度的增加。

25 ( 4 ) 中转单元中的运送盖包括在纸运送方向上分开的多个盖部分。盖部分中至少一个的一端为轴支撑以上下转动。因此该运送盖能打开很宽以便于除去卡住的纸。由于各盖部分是压缩的, 它只以小的半径旋转而避免了扫描器的操作表面高度增加。

30 ( 5 ) 盖包括彼此分开的三个部分, 只有中间的盖部分固定就位。这样使得盖部分的构形进一步压缩而更确定地避免了扫描器的操作表面的增加。结果, 整个设备为压缩构造。

(6) 中间或固定盖部分有一个在纸运送方向测的比最小的复印纸的尺寸小的长度。因此, 即使当复印纸停在盖下的路径中, 其导边或尾边从盖部分伸出而易于将其拉出。

(7) 中转单元包括带出口盖的常规纸排出部分。出口盖可绕位于和插入  
5 中转单元和设备主体中的运送部分相对的侧的支轴上下移动。因此, 最可能发生卡纸的运送部分能打开, 进一步有助于除去卡住的纸。

(8) 路径选择器为出口盖支撑, 因此当盖打开时移动。因此进一步便于除去卡住的纸。

(9) 驱动路径选择器的驱动装置也为出口盖支撑。这样不需要为启动路  
10 径选择器的机构提供框或类似物, 从而减少了部分数目和成本。

(10) 带一个或多个屈的纸接收装置位于纸排出部分上其最下面的托盘和常规纸排出部分的出口盖为一体结构。在这样构造中, 最下面的托盘以和打开的出口盖联动的方式移动。由此避免了最下面的托盘妨碍除去卡住的纸。结果, 复印纸的出口数目, 即设备有效功能数目在不影响方便地除去卡住的纸的  
15 同时增加了。

(11) 最下面的托盘和出口盖的旋转同步基本上水平地移动。这样避免了叠在托盘上的复印纸在托盘运动时弄乱。

(12) 最下面的托盘包括固定部分和可动部分。固定部分的长度选为使得它在出口盖打开时不会水平地伸向有效空间上。因此除去卡住的纸和最下面  
20 的托盘不在时同样容易。

(13) 最下面的托盘的固定部分和可动部分的比例使得复印纸在出口盖打开时由于其自身的重量留在可动部分上。因此避免了在可动部分移动时, 复印纸由于它和固定部分之间的磨擦力而弄乱。

### 第九实施例

结合图 2 8 - 3 3 说明第九实施例。如图 2 8 所示, 成像设备 7 0 0 包括  
25 带成像部分 3 0 2 的主体 7 0 0 A。供纸部分 3 0 4 和纸排出部分 3 0 6 分别位于成像部分 3 0 2 下和上。扫描器 3 1 2 经间隔 3 0 8 和 3 1 0 安在设备主体 7 0 0 A 的纸排出部分 3 0 6 上。分页机, 分页机 / 钉书机或类似自动整理装置 3 1 4 安在设备主体 2 0 0 A 的一侧且包括一个叠放部分 3 1 4 a。中转  
30 单元 3 1 6 也安在设备主体 7 0 0 A 的顶并有其自己的沿设备主体 7 0 0 A



排布的纸运送路径和运送功能元件。供纸部分 3 0 8 有多个盒 3 1 8 和 3 2 0 分别贮存不同大小的复印纸 S 1 和 S 2。运送路径 S P 从供纸部分 3 0 4 经成像部分 3 0 2 基本上垂直地伸展到纸排出部分 3 0 6。

5 成像部分 3 0 2 包括可逆时针旋转的鼓 3 2 2 作的图像载体, 如图 2 8 所示。

一个光学存入单元 3 2 4 将在鼓 3 2 2 上静电形成潜像。鼓 3 2 2 周围排布的是用于将鼓 3 2 2 均匀充电的主充电器 3 2 6, 未画出的用于抹去沉积在非图像区域的电荷的擦, 将潜像转换成调色剂图像的显影单元 3 2 8, 在运送复印纸的同时将调色剂图像从鼓 3 2 2 转印到复印纸上的图像转印装置 3 3 10 0, 用于在图像转印后将残存在鼓 3 2 2 上的调色剂除去的清洁单元 3 2 2, 和未画出的用于消除还留在鼓 3 2 2 上的电荷的放电器。定影单元 3 3 4 位于图像转印装置 3 3 0 和纸排出部分 3 0 6 之间。该定影单元 3 3 4 将调色剂图像通过压或热将转印到复印纸上的调色剂图像定影。

15 该光学存入单元 3 2 4 从扫描器 3 1 2 输出的图像数据转换成光学信号, 且在鼓 3 2 2 上存入代表文件图像的潜像。该存入单元 3 2 4 和按从个从计算机输出的图像数据存入潜像。该存入单元 3 2 4 用从激光器发出的激光束扫描鼓 3 2 2 的表面。特别是, 该激光束为通常的多边镜导向然后经一反光镜和透镜到鼓 3 2 2。

20 复印纸 S1 或 S2 由搓纸辊 336 送入同时则由分离对辊 338 使其和下面的复印纸分开。然后复印纸 S1 或 S2 则通过运送对辊 340 沿基本上垂直的路径 SP 运送。定位对辊 3 4 2 在纸输送方向上领先于图像转印装置 3 3 0。对辊 3 4 2 以预定时间内驱动复印纸 S 1 或 S 2 到图像运送装置 3 3 0 和鼓 3 2 2 之间的压缝中。复印纸传感器 3 4 4 在上述方向领先于定位对辊 3 4 2。

25 纸排出部分 3 0 6 包括排放辊 3 4 6。纸排出传感器 3 4 9 领先于排放对辊 3 4 6 且相对于垂直路径 S P 是最下游位置的传感器。

30 扫描器 3 1 2 包括其上放置文件的玻璃稿台 3 5 0。盖板 3 5 2 将文件压在玻璃稿台 3 5 0 上并有一白压面。灯 3 5 4 照射放在玻璃稿台 3 5 0 上的文件。从文件上产生反射光为反光镜 3 5 6 反射。一对反光镜 3 5 8 a 和 3 5 8 b 可以镜 3 5 6 的一半的速度移动。透镜 3 6 0 和 C C D (电荷耦合器件) 图像传感器 3 6 2 也排在扫描器 3 1 2 中。

成像部分 3 0 2 的主处理单元，供纸部分 3 0 4 和纸排出部分 3 0 6 装在设备主体 7 0 0 A 中。基本上垂直的纸路径 S P 只要形成设备主体 7 0 0 A 的部件的侧壁 7 0 0 a 打开基本上全部暴露于外。

5 中转单元 3 1 6 包括叠放其上载有图像且顺序经纸排出部分 3 0 6 排出的复印纸的叠放部分 3 6 4。运送装置 3 6 6 将复印纸从纸排出部分 3 0 6 运向该叠放部分 3 6 4 同时运送装置 3 6 8 将复印纸运向自动整理装置 3 1 4。路径选择器 3 7 0 将从纸排出部分 3 0 6 出来的复印纸引向叠放部分 3 6 4 或自动整理装置 3 1 4。控制器 3 7 2 (见图 2 9) 控制路径选择器 3 7 0。完全叠放传感器或完全叠放传感装置 3 7 4 和叠放部分 3 6 4 相连以探测  
10 该部分 3 6 4 的全条件。

自动整理装置 3 6 8 包括连接纸排出部分 3 0 6 和自动整理装置 3 1 4 的复印纸路径 S P b，对辊 3 7 8 和 3 8 0，位于对辊 3 8 0 下游用于将复印纸排向自动整理装置 3 1 4 的出口对辊 3 8 2，和插入对辊 3 7 8 和 3 8 0 之间的复印纸传感器 3 8 4。另一个完全叠放传感器 3 8 4 和自动整理装置 3 1  
15 4 的叠放部分 3 0 4 a 相连。路径选择器 3 7 0 包括开关元件 3 7 0 a 和驱动它的线圈 3 7 0 b (见图 2 9)。

控制器 3 7 2 作为一微机而被应用。如图 2 9 所示，包括纸排出传感器 3 4 8 和完全叠放传感器 3 7 4 和 3 8 4 和各种传感器的输出输入到控制器 3 7 2 中。相应地，控制器 3 7 2 选择开关线圈 3 7 0 b。操作板 3 8 6 也连到  
20 控制器 3 7 2 且用自动整理装置 3 1 4 的处理输入其上。

操作时，主充电器 3 2 6 均匀地对鼓 3 2 2 表面充电。存入单元 3 2 4 用和从扫描器 3 1 2 输出的或从个人计算机输出的图像数据一致的激光束扫描鼓 3 2 2 的充电了的表面，从而在鼓 3 2 2 上形成潜像。在擦子擦去鼓 3 2 2 的无图像区的电荷后，显影单元 3 2 8 用带电调色剂将潜像显影以得到相应的  
25 调色剂图像。复印纸 S 1，例如，从盒 3 1 8 中由搓纸辊 3 3 6 供入，通过分离对辊 3 3 8 的作用下与其它的分开，进入复印纸路径 S P。定位对辊 3 4 2 将复印纸 S 1 送到图像转印装置 3 3 0 使得复印纸的导边和鼓 3 2 2 的调色剂图像的导边在鼓 3 2 2 和装置 3 3 0 中的带间的压缝相遇。其上带调色剂图像的复印纸 S 1 被带到定影单元 3 3 4 从而使调色剂图像定影，如前所述。

30 假设选择一个不需要自动整理装置 3 2 4 的模式。则如图 3 0 所示，控制

器 3 7 2 打开线圈 3 7 0 b 以将开关元件 3 7 0 移向其降低了的位置。结果，只有运送装置 3 6 6 的复印纸路径 S P a 未堵塞。此时，经纸排出部分 3 0 6 排出的复印纸 S 1 由运送装置 3 6 6 运送到叠放部分 3 6 4。该纸排出指常规排放。

5 另一方面，假设选择需要自动整理装置 3 1 4 的模式如装钉模式。则如图 3 1 所示，控制器 3 7 2 不打开线圈 3 7 0 从而保持只有复印纸路径 S P b 中止于打开的自动整理装置 3 6 8。结果，从纸排出部分 3 0 6 出来的复印纸 S 1 由运送装置 3 6 6 运送到自动整理装置 3 1 4。复印纸 S 1 在自动整理装置 3 1 4 中进行装钉或类似工作，然后，尽管未特别画出，被送到叠放部分 3 0 4 a 中。

当然，复印纸 S 1 也可由常规排放送到自动整理装置 3 1 4 的叠放部分 3 0 4 a 中。但是，在图解实施例中，只要不需要自动整理，复印纸 S 1 被送到叠放部分 3 6 4 中以减少所谓的第一复印时间。

15 线圈 3 7 0 b 处于其 O F F 状态以保持指定的自动整理装置 3 1 4 的运送装置 3 6 6 不堵塞的原因如下。一般说来，叠在自动整理装置中的复印纸的量大于叠放部分 3 6 4 中的，结果经长时期后出现连续供纸。考虑到这一点，该实施例减轻了线圈 3 7 0 b 的任务以减少线圈 3 7 0 b 的尺寸和成本。

自动整理装置 3 1 4 尽管未画出但内部有装钉功能。

20 下面说明叠放功能和全叠放传感器 3 7 4 间的关系。假设选择不需要自动整理装置 3 1 4 的模式，进行一个超过能叠放在中转单元 3 1 6 的叠放部分 3 6 4 上的复印纸数的工作。则，如图 3 2 所示，控制器 3 7 2 相应于全叠放传感器 3 7 4 的输出关闭线圈 3 7 0 b。结果，选择了分到自动整理装置 3 1 4 的运送装置 3 6 6。因此图像能连续在中转单元 3 1 6 上可放的复印纸上和自动整理装置 3 1 4 上可放的复印纸上形成。当如全叠放传感器 3 7 4 所测定的自动整理装置的叠放部分 3 0 4 a 满了时，可不进行上述转换操作。

图 3 3 是控制器 3 7 2 的上述操作流程图。如图，控制器 3 7 2 相应于位于复印纸路径 S P 的下游端的纸排出传感器 3 4 8 的输出打开线圈 3 7 0 b。

30 全叠放传感器 3 7 4 可包括由排放出的复印纸旋转的臂，和基于该臂返回的位置探测全条件。这种传感器在如日本专利申请公开号 4 2 8 0 7 7 4 中有教导。

如上述，自动整理装置 3 1 4 安在设备主体 7 0 0 A 的方式使得不增加主体 7 0 0 A 的高度和重量。沿设备主体 7 0 0 A 的顶伸展的中转单元 3 1 6 将纸排出部分 3 0 6 连到自动整理装置 3 1 4 上。这样使得使用自动整理装置 3 1 4 不会减少基本上垂直的路径 S P 的优点。

5 如上述第九实施例有下述优点。

( 1 ) 中转单元沿成像设备的顶伸展并将设备的纸排出部分连到自动整理装置上。在中转单元中，常规纸排出和到自动整理装置的运送决定于所选的操作模式选择性地地进行。因此，能用自动整理装置而不减少基本上垂直的送纸路径的优点。当不需要自动整理装置时，复印纸被送到中转单元中的叠放部分以  
10 减少第一复印时间。

( 2 ) 中止在自动整理装置的复印纸路径在路径选择装置关闭时不堵塞。这样减少了驱动路径选择装置的驱动源的尺寸和成本。

( 3 ) 当全叠放传感装置的输出显示叠在中转单元中的复印纸的量超过中转单元的容量时，自动选择自动整理装置。因此，能连续地在超过中转单元容  
15 量的量的复印纸上成像。

#### 第十实施例

图 3 4 - 3 7 为本发明第十实施例。如图 3 4 所示，成像设备 8 0 0 包括安在其一侧的分页机，分页机 / 钉书机或类似自动整理装置 4 0 2。设备 8 0 0 包括带多个各装有一叠复印纸的托盘 4 0 4 的主体 8 0 0 A，用于形成调色  
20 剂图像并将其转印到从托盘 4 0 4 中任一个中供入的复印纸上的的成像部分 4 0 6，和将调色剂图像在复印纸 S 上定影的定影单元 4 0 8 等等。排放复印纸 S 的纸排出部分 4 1 0 和叠放复印纸 S 用的叠放部分 4 1 2 位于设备主体 8 0 0 A 的上部。当不用自动整理装置时，经纸排出部分 4 1 0 送出的复印纸 S 被送到叠放部分 4 1 2。

25 中转单元插到设备 8 0 0 和自动整理装置 4 0 2 之间以将经纸排出部分 4 1 0 排出的复印纸 S 运送到自动整理装置 4 0 2 中。中转单元包括运送机构 4 1 8 和装该机构 4 1 8 的壳 4 2 0。该运送机构 4 1 8 有多个供纸对辊 4 1 4，导向器 4 1 6，等等。叠放部分 4 1 2 的顶是向下斜向纸排出部分 4 1 0 的突起的倾斜的表面 4 2 2。该倾斜表面 4 2 2 带在纸排出方向伸展的多个肋  
30 4 2 4，见图 3 5。

壳4 2 0的底作为导向表面4 2 6。当壳4 2 0放在叠放部分4 1 2上然后移向预选安装位置时，导向表面4 2 6在倾斜表面4 2 2上滑行。如图3 6所示，多个肋4 2 8在纸排出的方向上在导向表面4 2 6上伸展且能和肋4 2 4啮合。肋4 2 4和4 2 8的形状使得纸中心两侧的一对肋4 2 8和纸中心两侧的一对肋4 2 4以它们的内侧面接触。

一对定位钉4 3 0（只能看见一个）在壳4 2 0的右和左部分各散布一个以将壳4 2 0定位在其预选的安装位置上。接收这种定位钉4 3 0的四个定位钉4 3 2在设备主体8 0 0 A上形成。在壳5 3 0通过钉4 3 0插入相应的孔4 3 2中而已定位于上述位置后，将一螺丝4 3 4拧到壳4 2 0和设备主体8 0 0 A中以将前者拧紧到后者上。

壳的顶作为在不用自动整理装置4 0 2时叠放复印纸的叠放部分4 3 6。

假设自动整理装置4 0 2安在设备8 0 0的侧面。则，在壳4 2 0固定到设备主体8 0 0 A后，安在壳4 2 0中的运送机构4 1 8将经纸S排出部分4 1 0排出的复印纸运送到自动整理装置4 0 2中。

如图3 5所示，为将壳4 2 0安到设备主体8 0 0 A，壳4 2 0以其尾面A，和设备主体8 0 0 A的尾面B，接触而被放在叠放部分4 1 2上。此时，壳4 2 0的肋4 2 8和叠放部分4 1 2的肋4 2 4以它们的侧面相互接触而彼此啮合。然后，壳4 2 0沿倾斜表面4 2 2移向纸排出部分4 1 0。在定位钉4 3 0已插入孔4 3 2中后，壳4 2 0被螺丝4 3 4拧紧到设备主体8 0 0 A上，见图3 7所示。

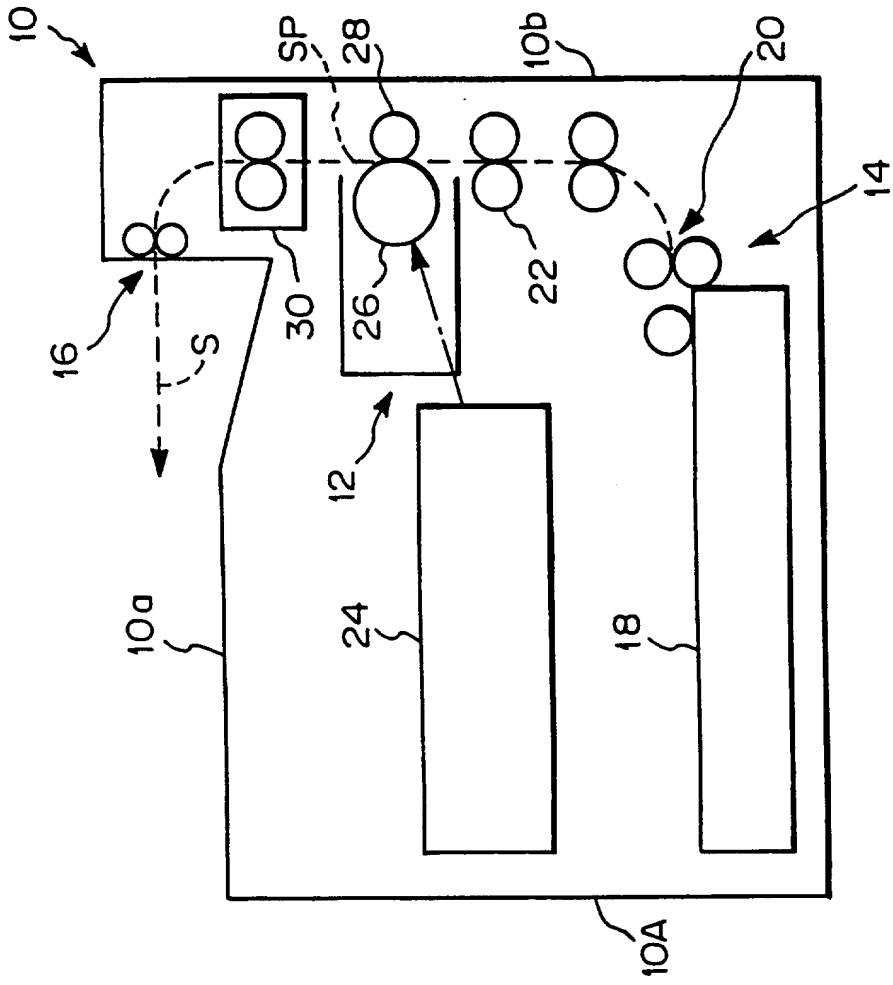
当壳4 2 0移向钉4 3 0和孔4 3 2啮合的位置时，壳4 2 0沿倾斜表面4 2 2以其导向表面4 2 6在表面4 2 2上滑动向下移动。因此，壳4 2 0不脱位能移向预选位置。另外，由于壳4 2 0沿倾斜表面4 2 2移动，它可由最小的力被送到上述位置。相互啮合的肋4 2 4和4 2 8阻止壳在垂直于纸排出方向的前后方向上脱位。

如上述，第十实施例实现了下面的前所未有的优点。

（1）装复印纸运送机构的壳能以形成在其底上的导向表面在叠放部分中的顶倾斜表面滑动安在设备主体上。因此，避免在壳运动时在上下方向上脱位。这样不需要多余的定位部件。

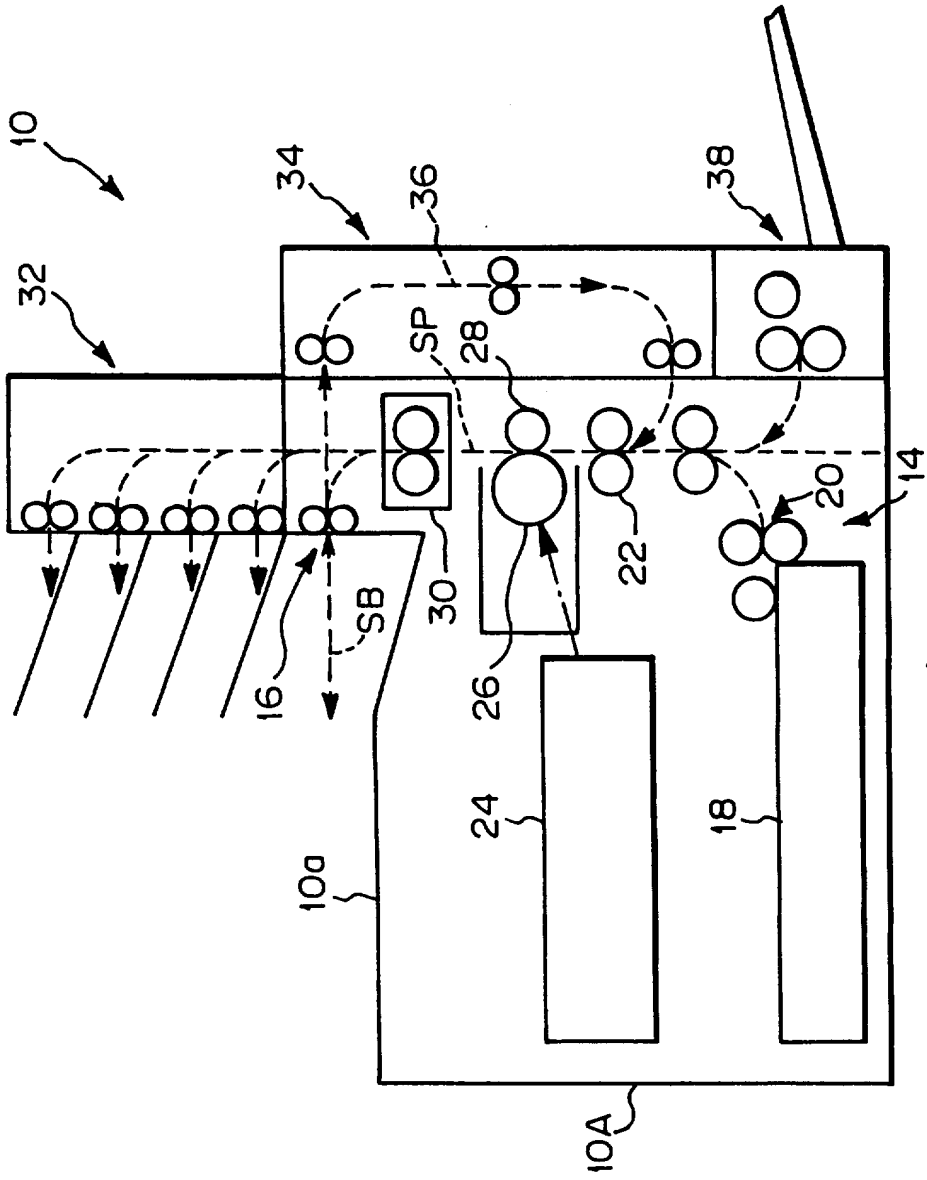
(2) 在壳移向设备主体上的预选位置的同时, 形成在壳的导向表面上的和在供纸方向伸展的啮合部分和叠放部分的倾斜表面形成的肋啮合。这样避免了壳在垂直于纸排出的方向上脱位, 也不需要多余的定位部件。

对本领域技术人员来说在不背离其范围的同时在本公开的教导下可以作出各种改型。



现有技术

图 1



现有技术

图 2





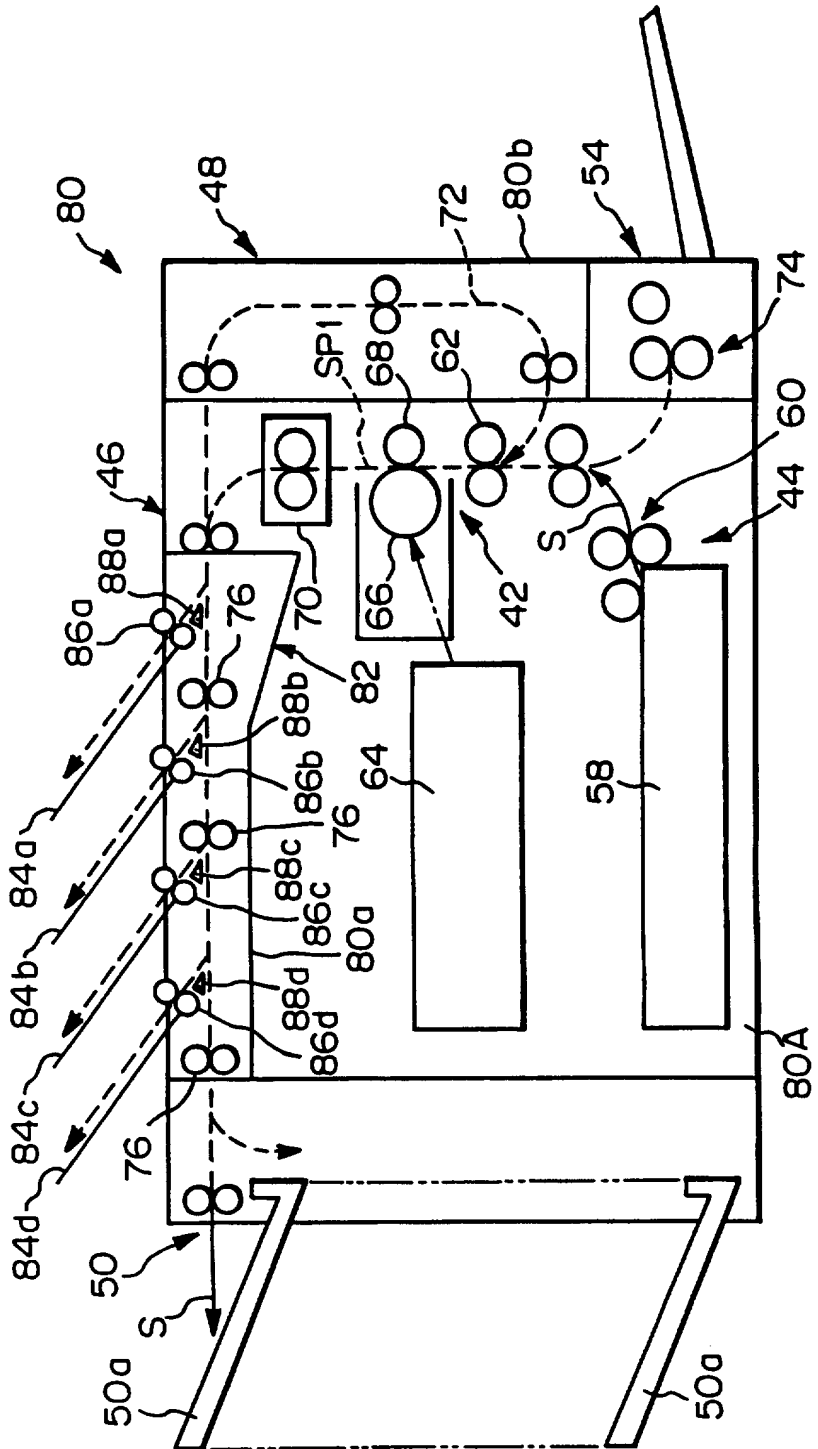


图 4



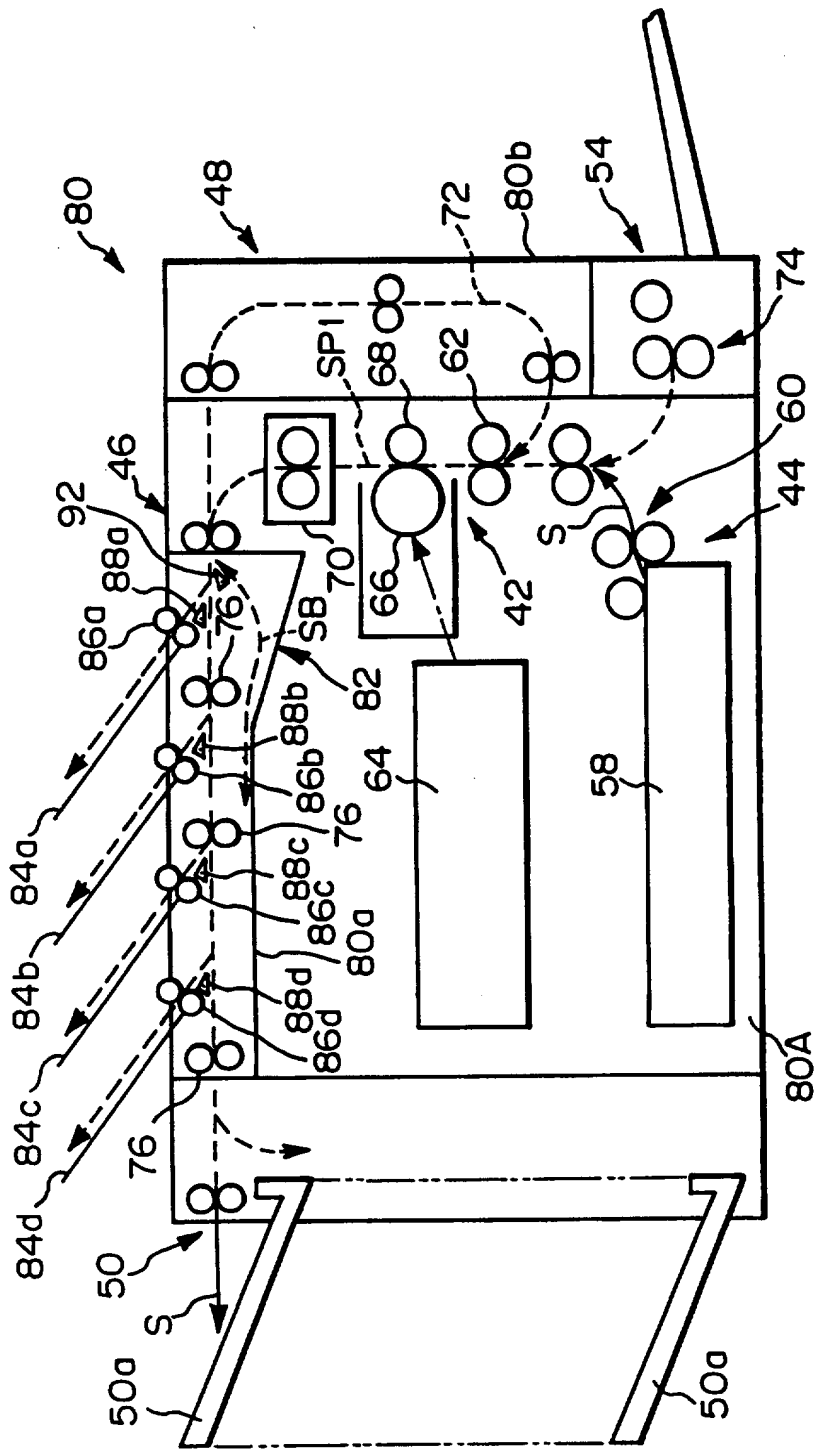


图 6

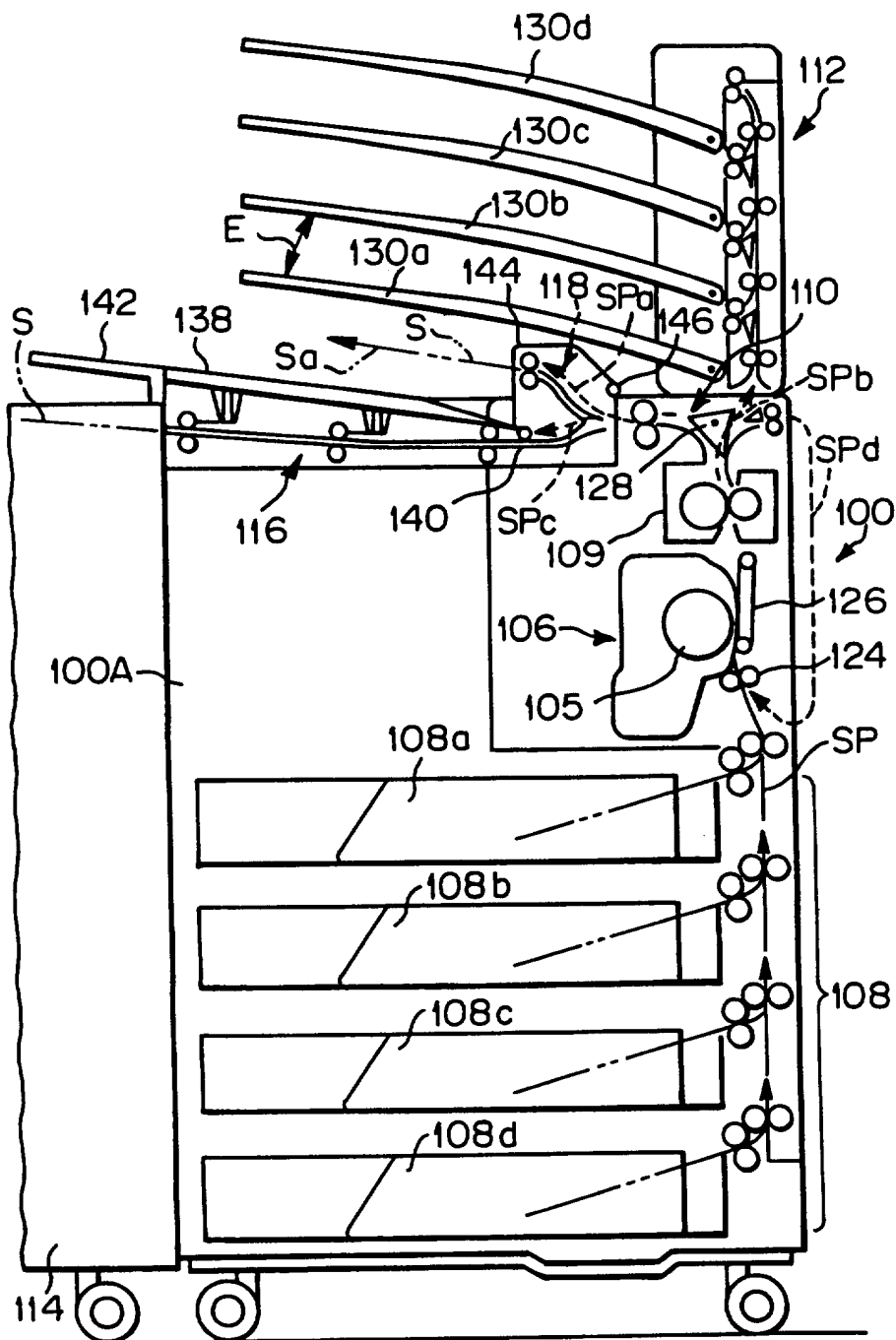


图 7

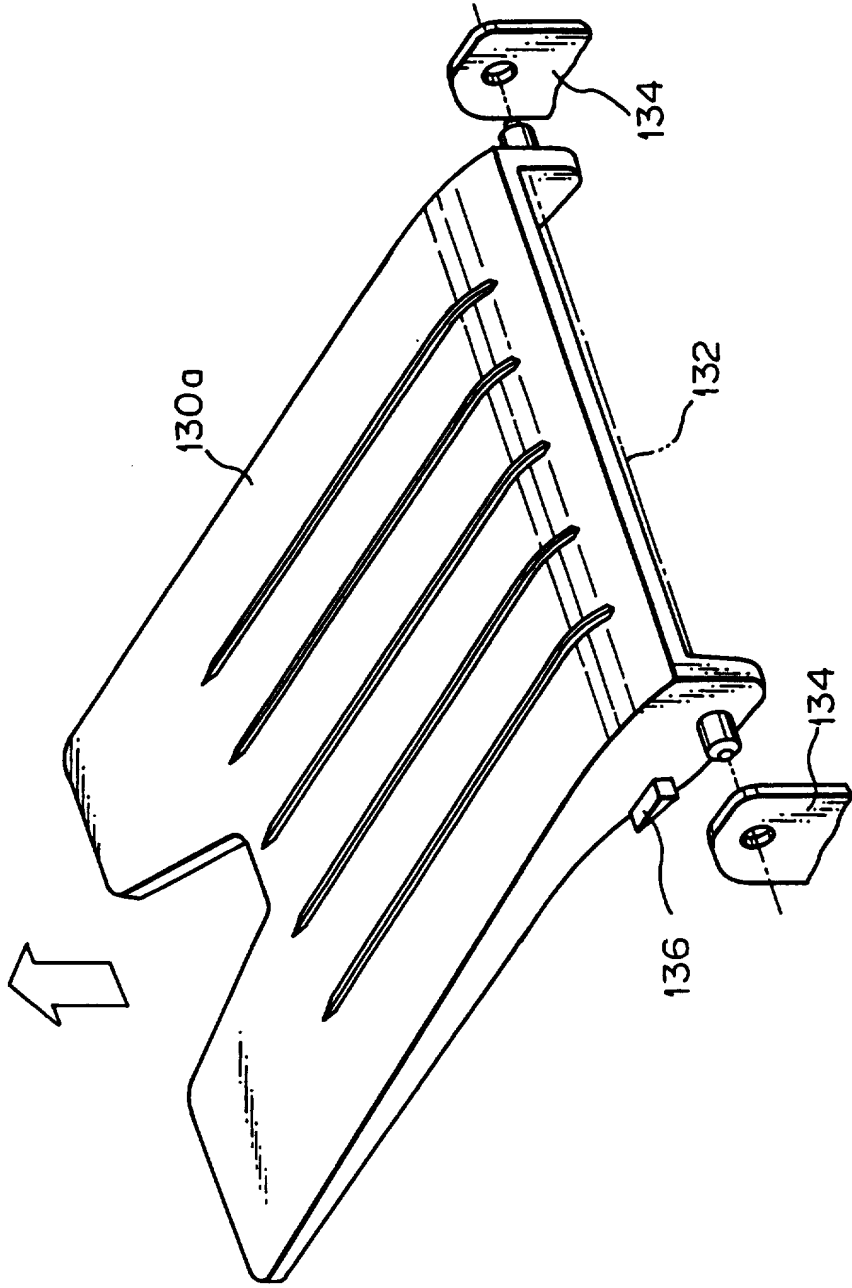


图 8

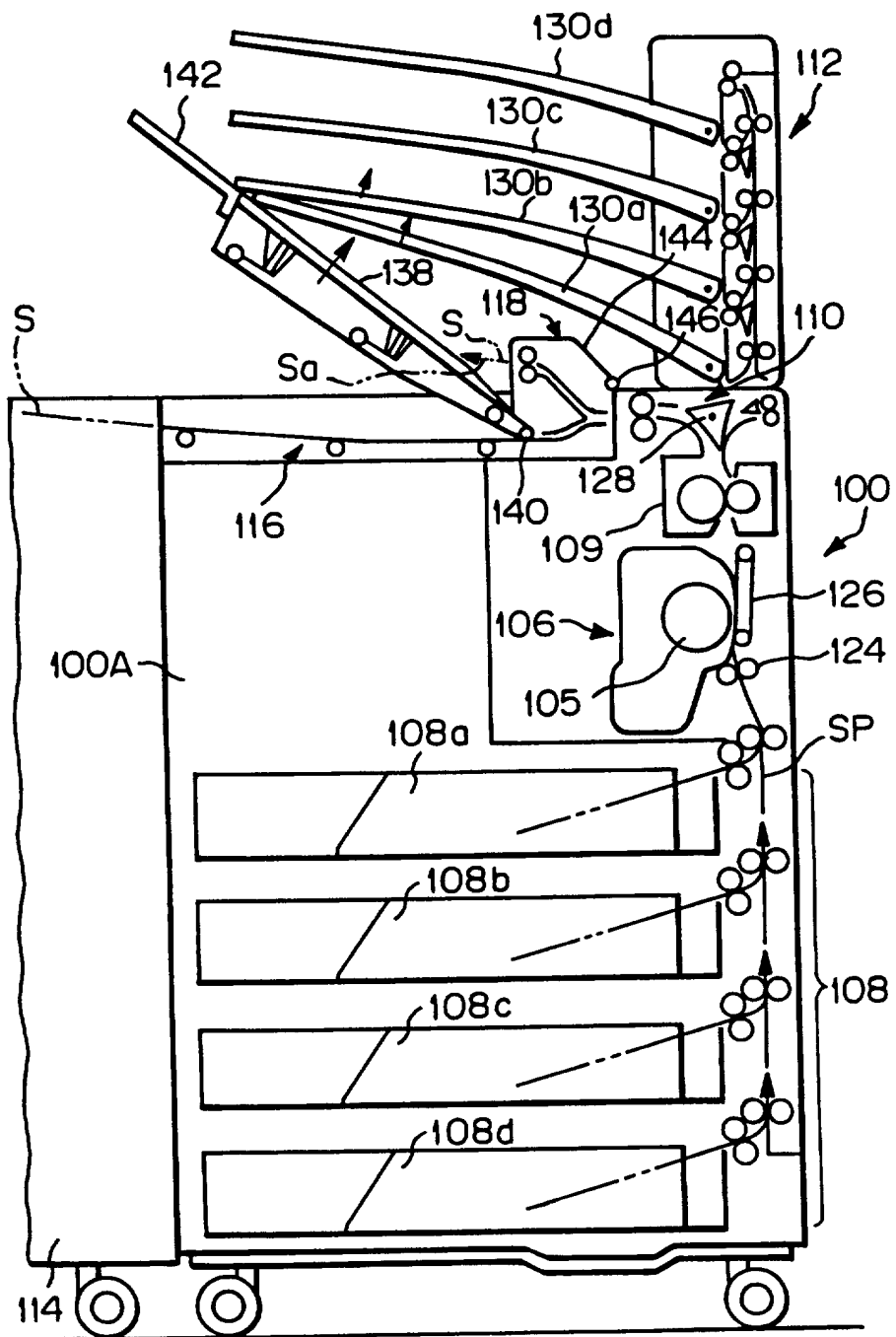


图 9

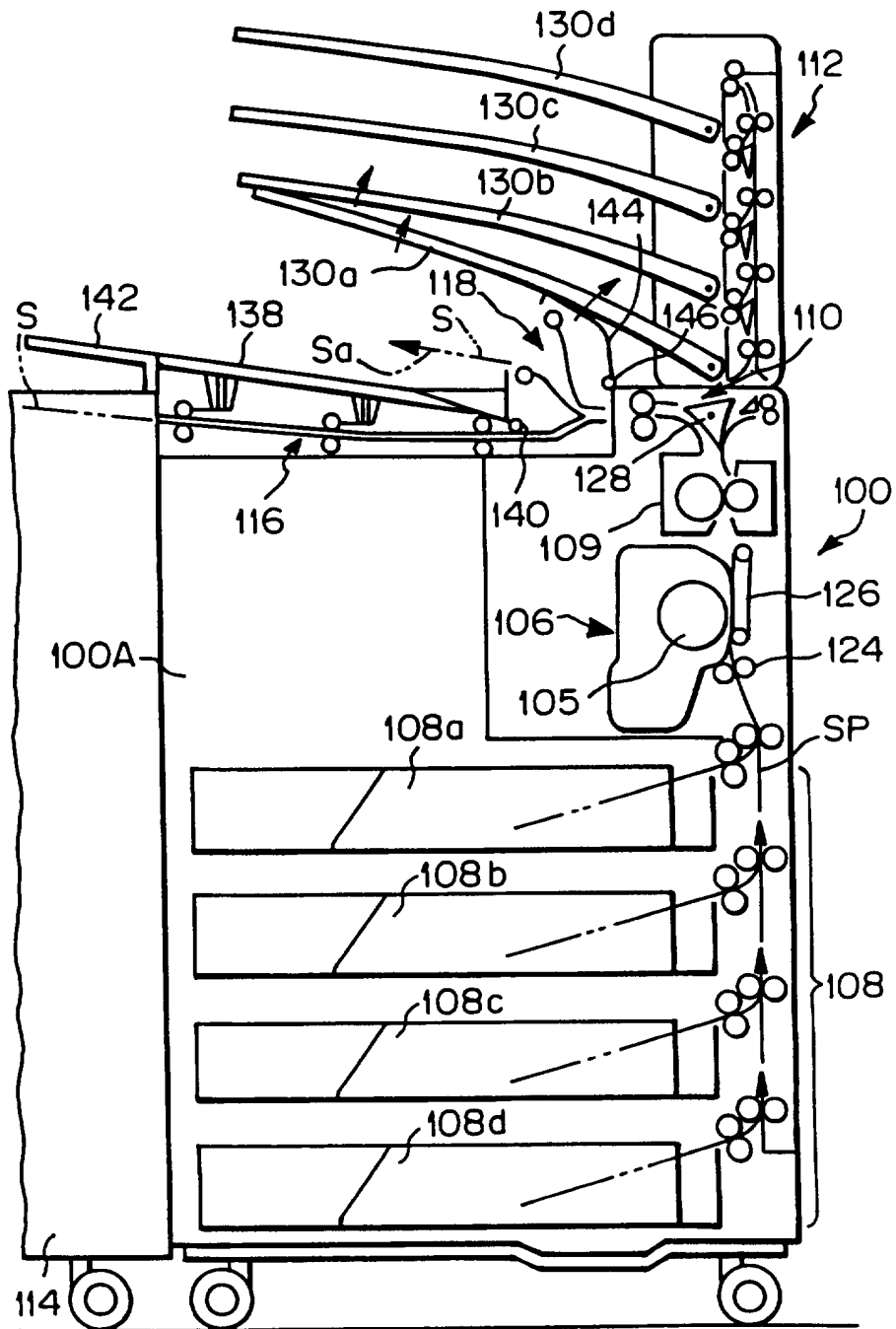


图 10



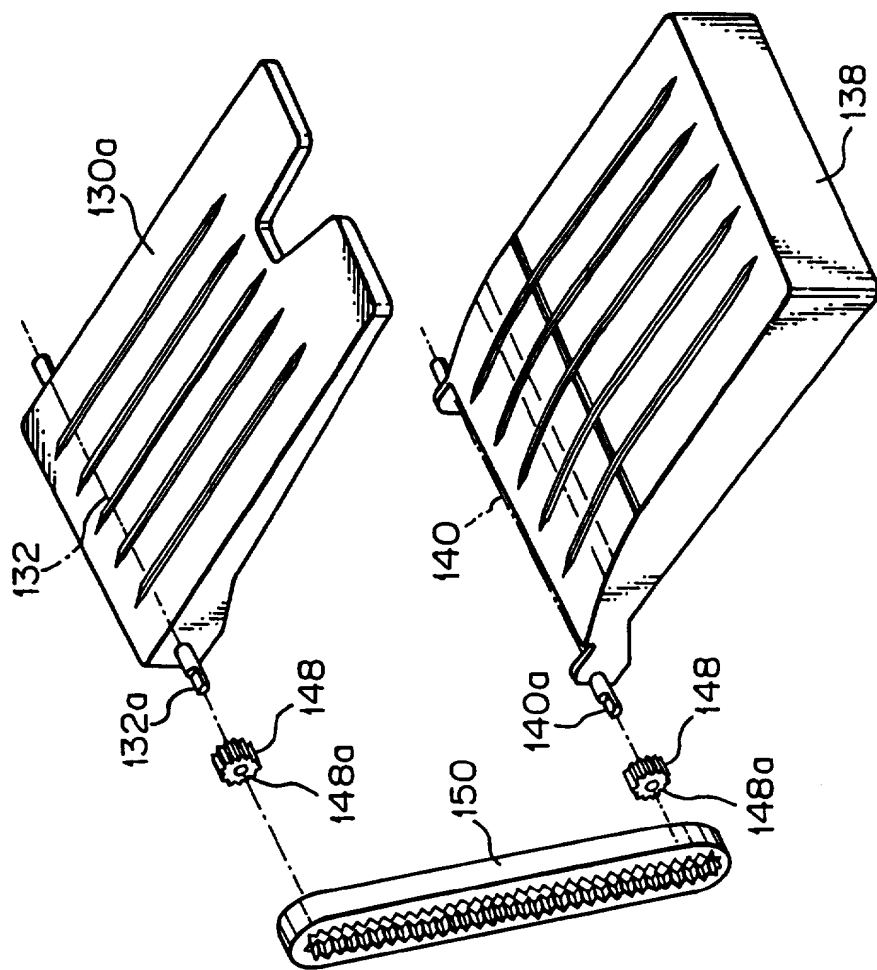


图 11

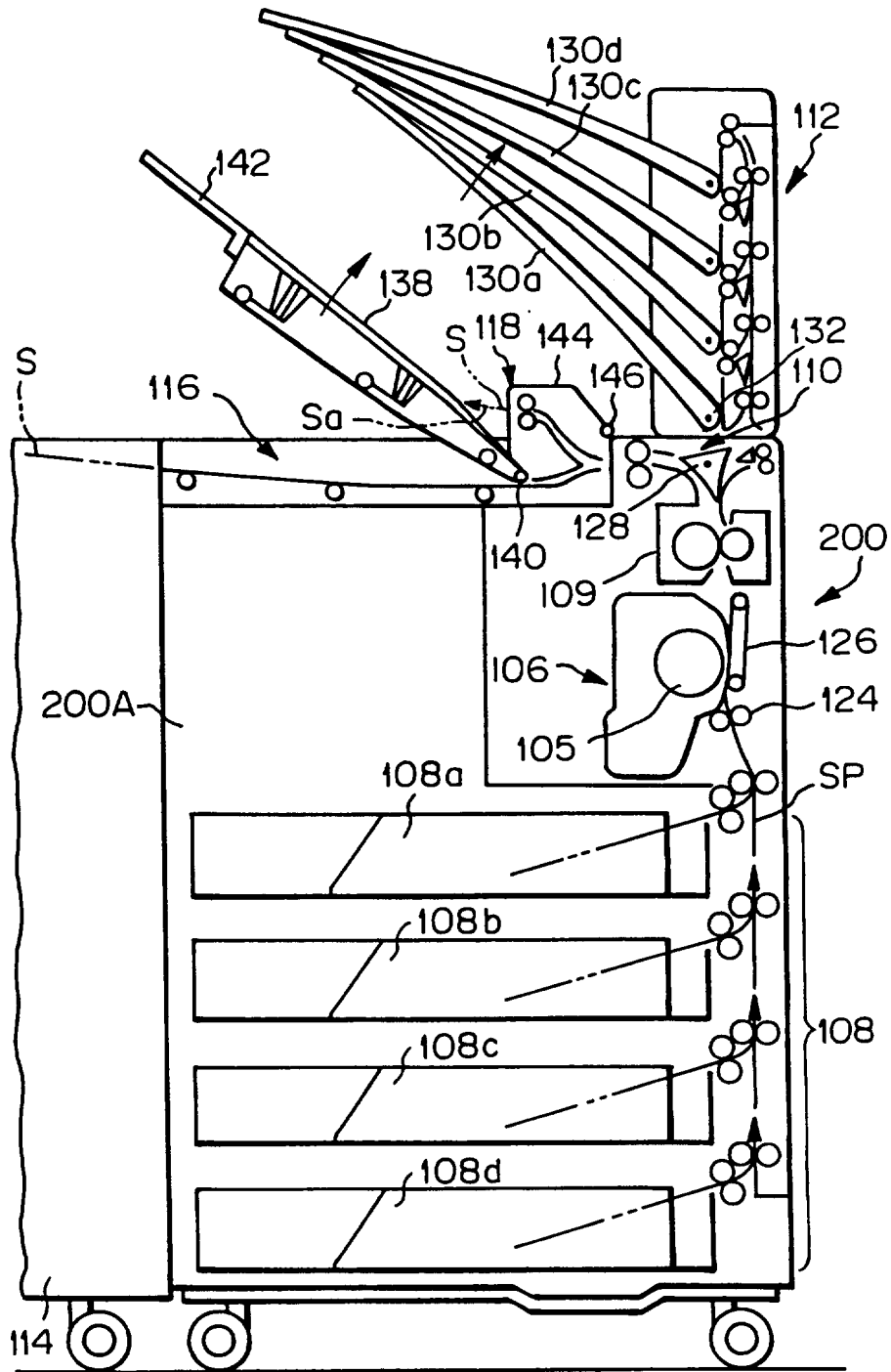


图 12



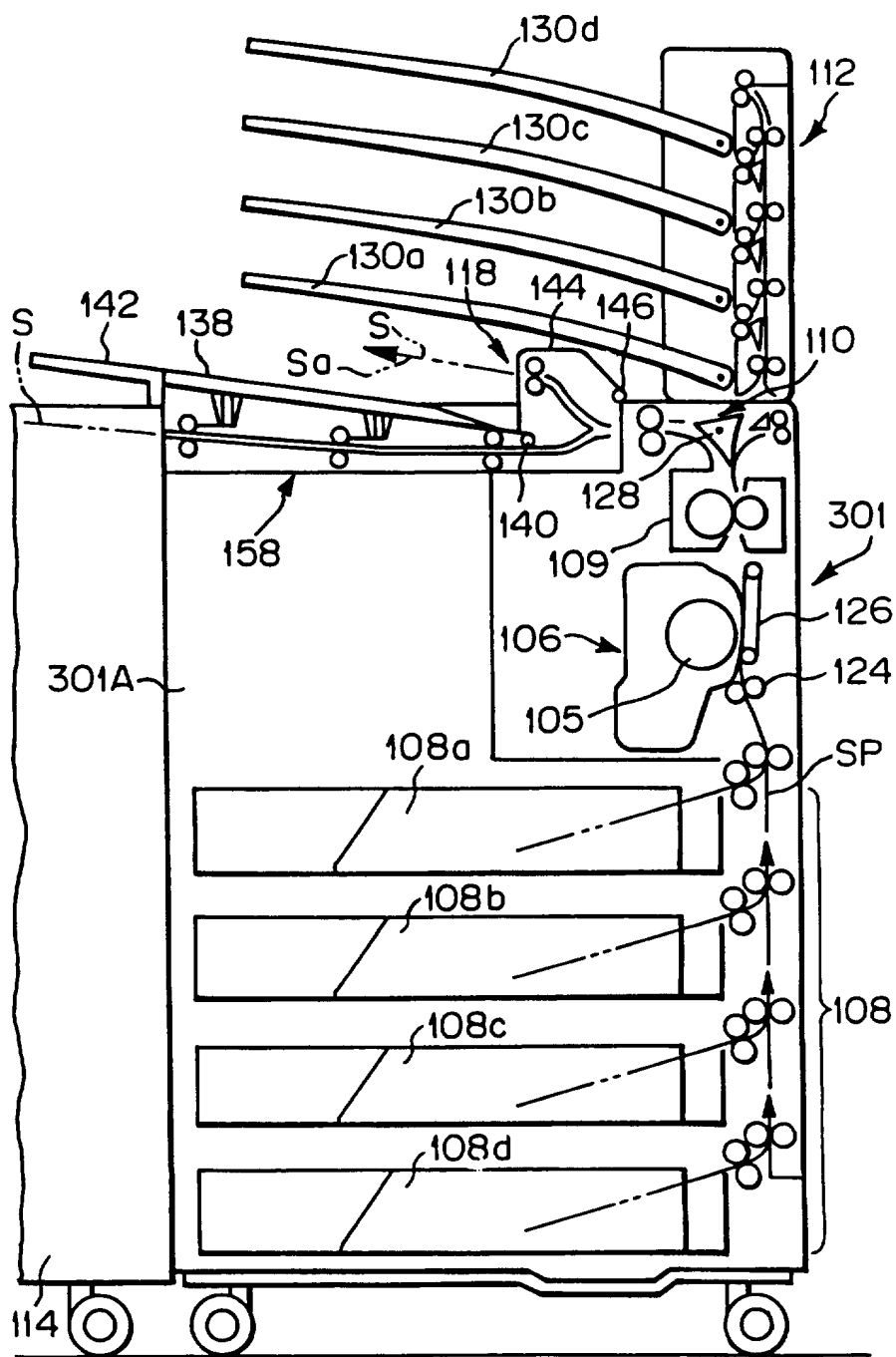


图 14

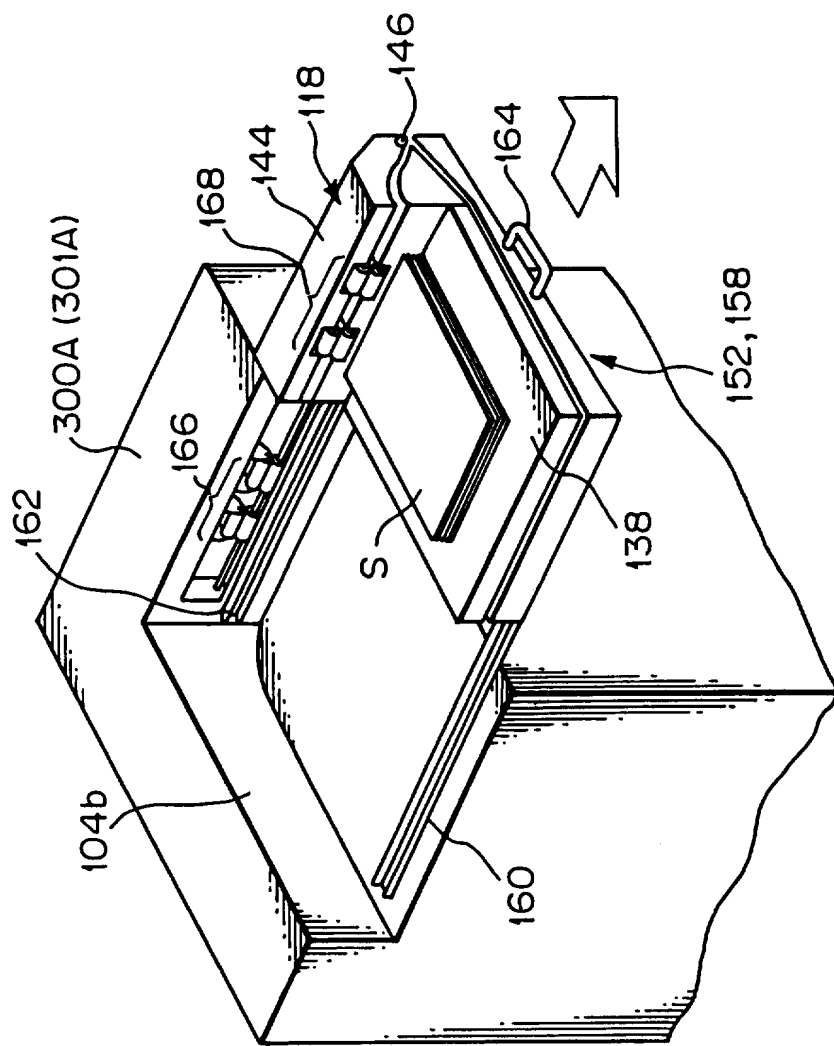


图 15

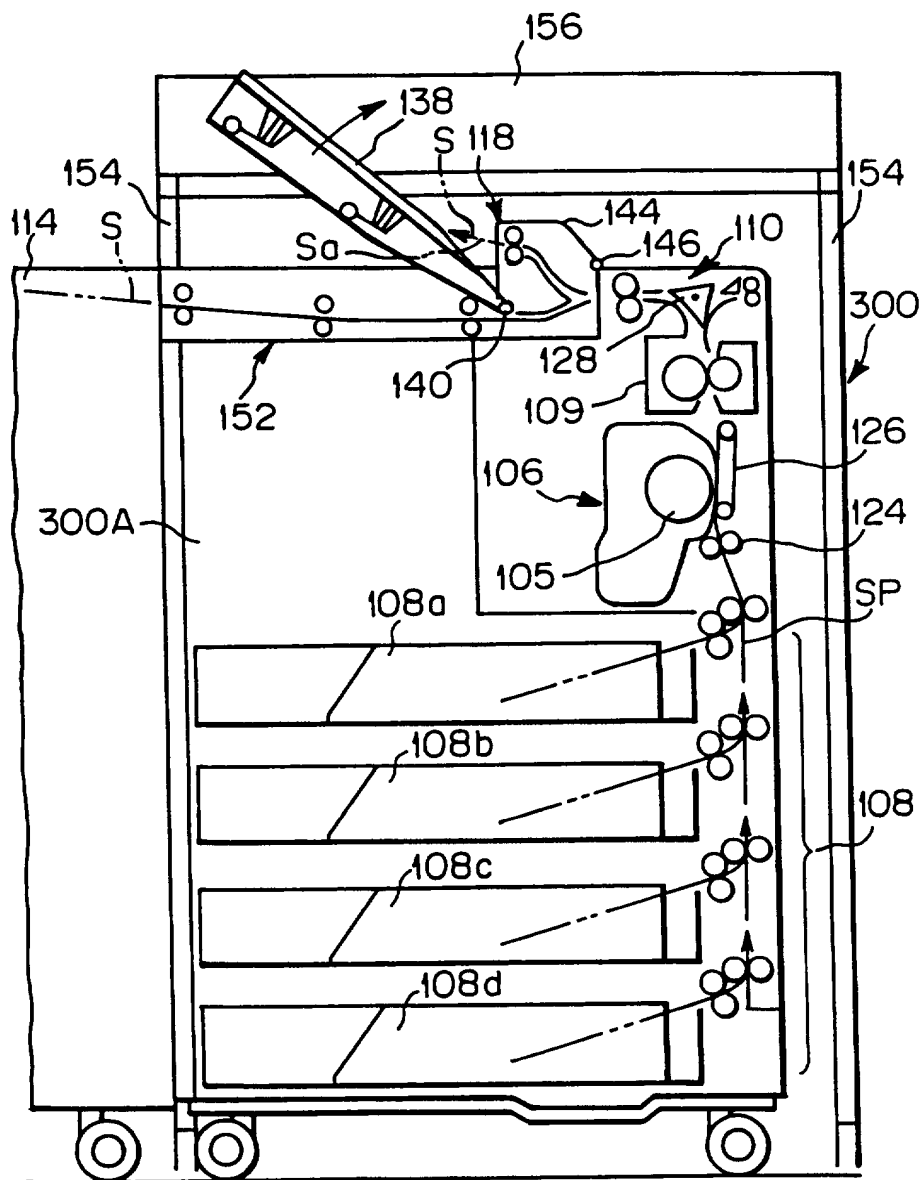


图 16

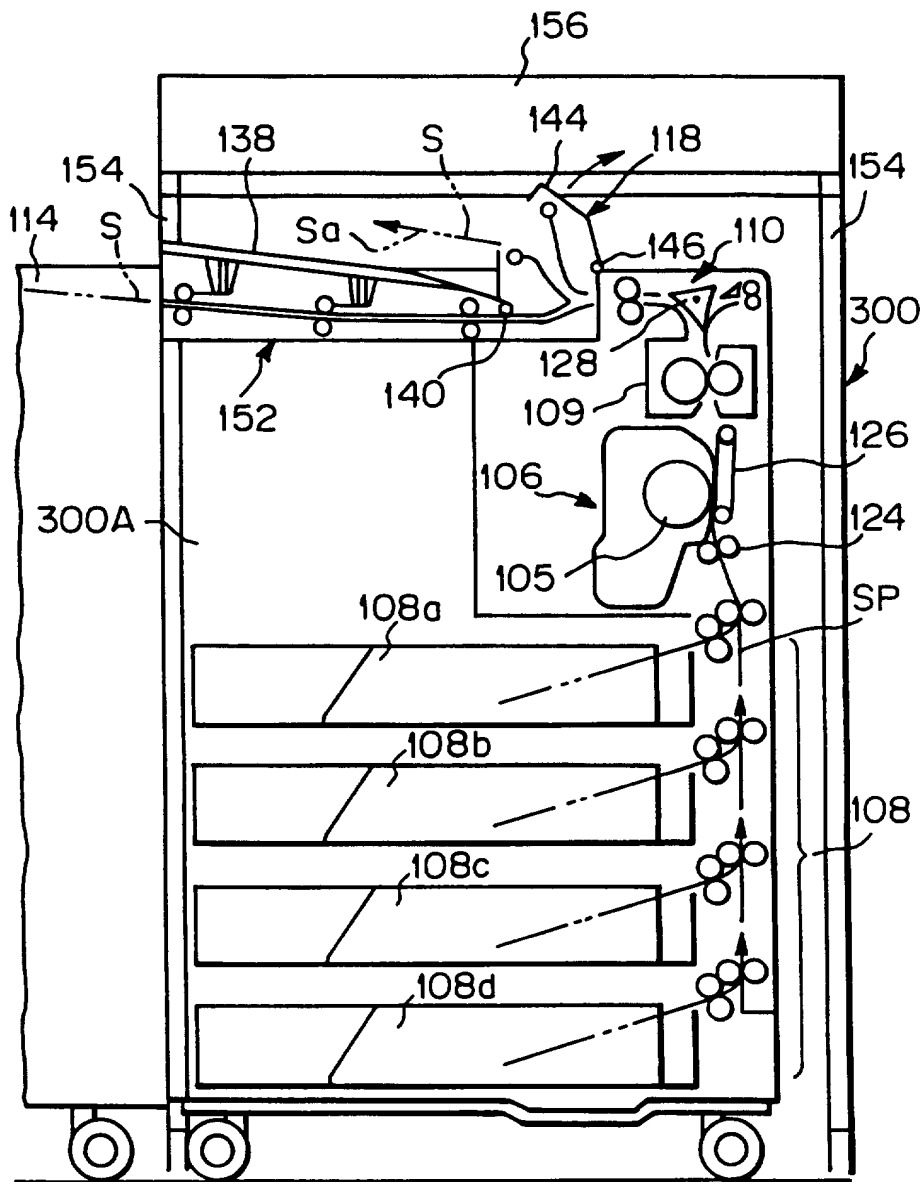


图 17

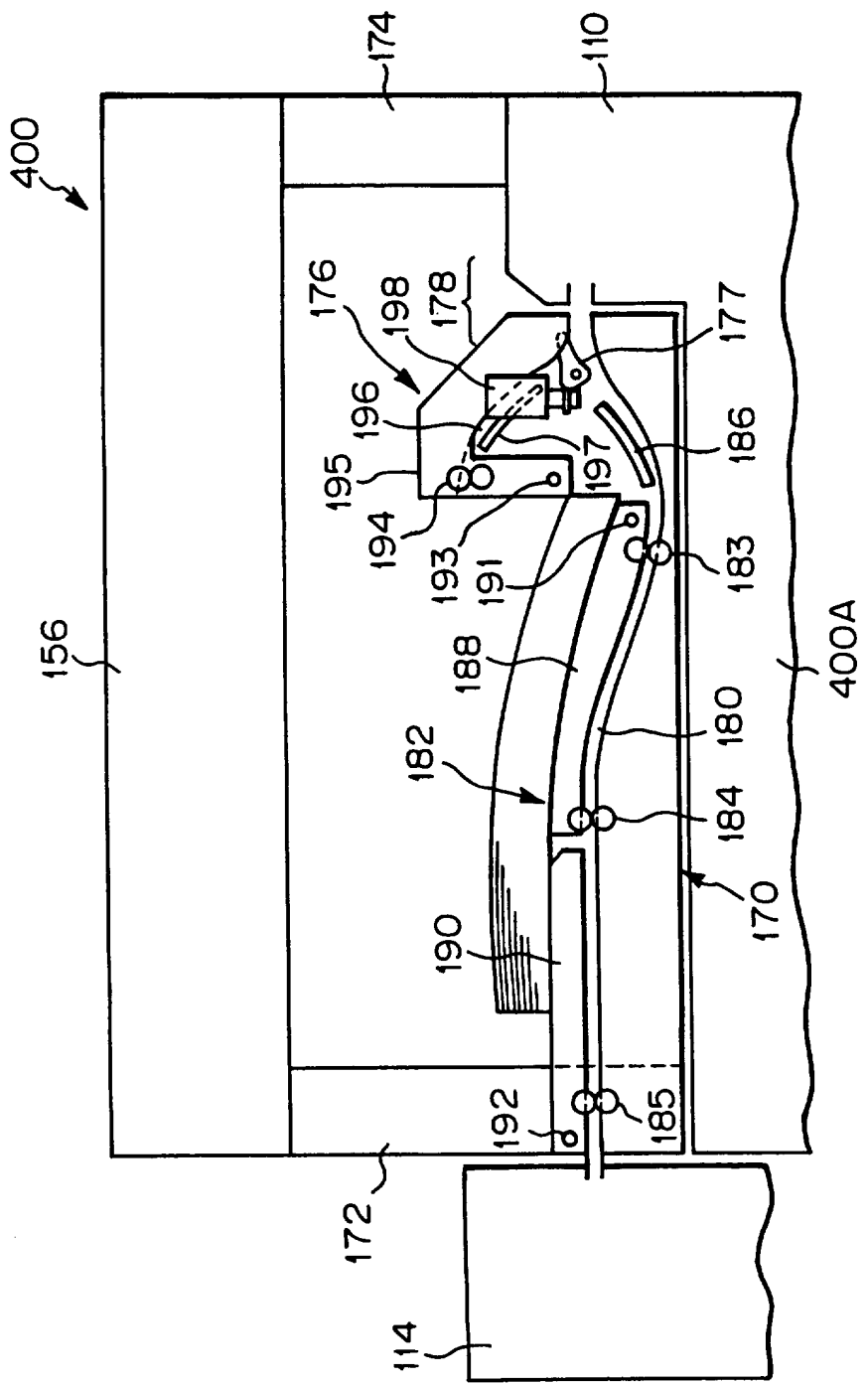


图 18



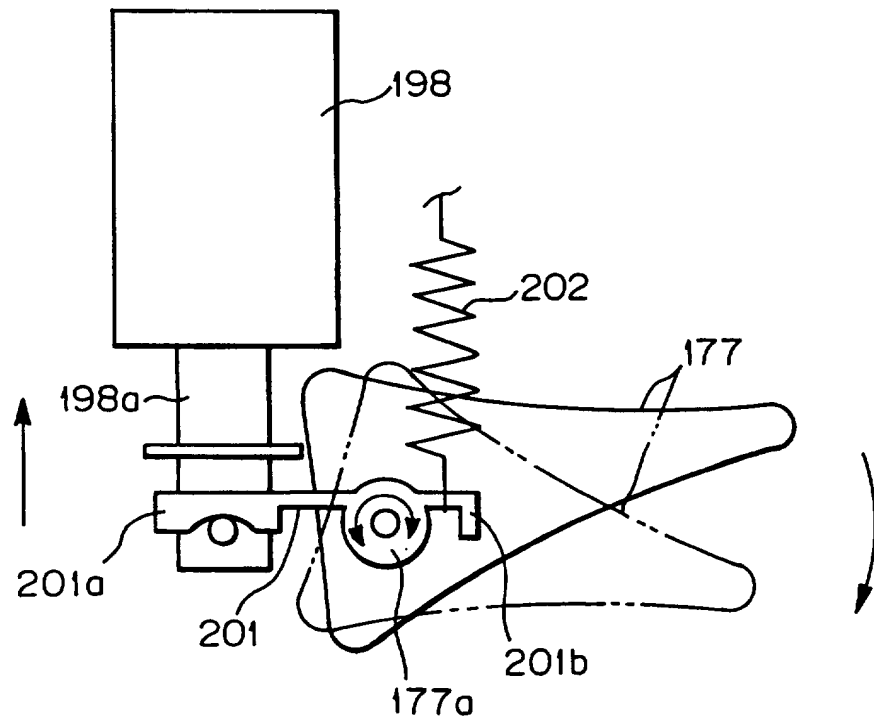


图 19

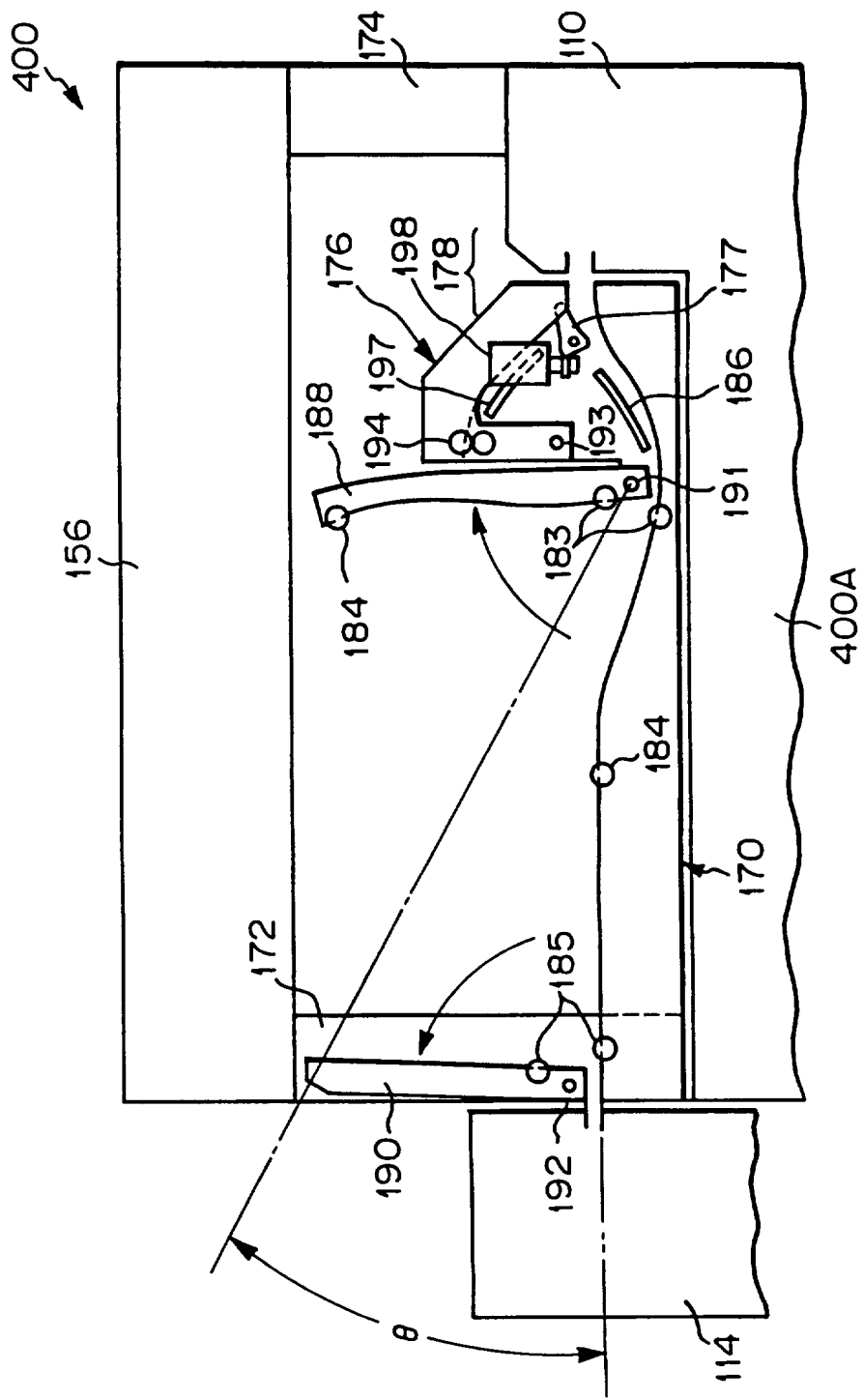


图 20

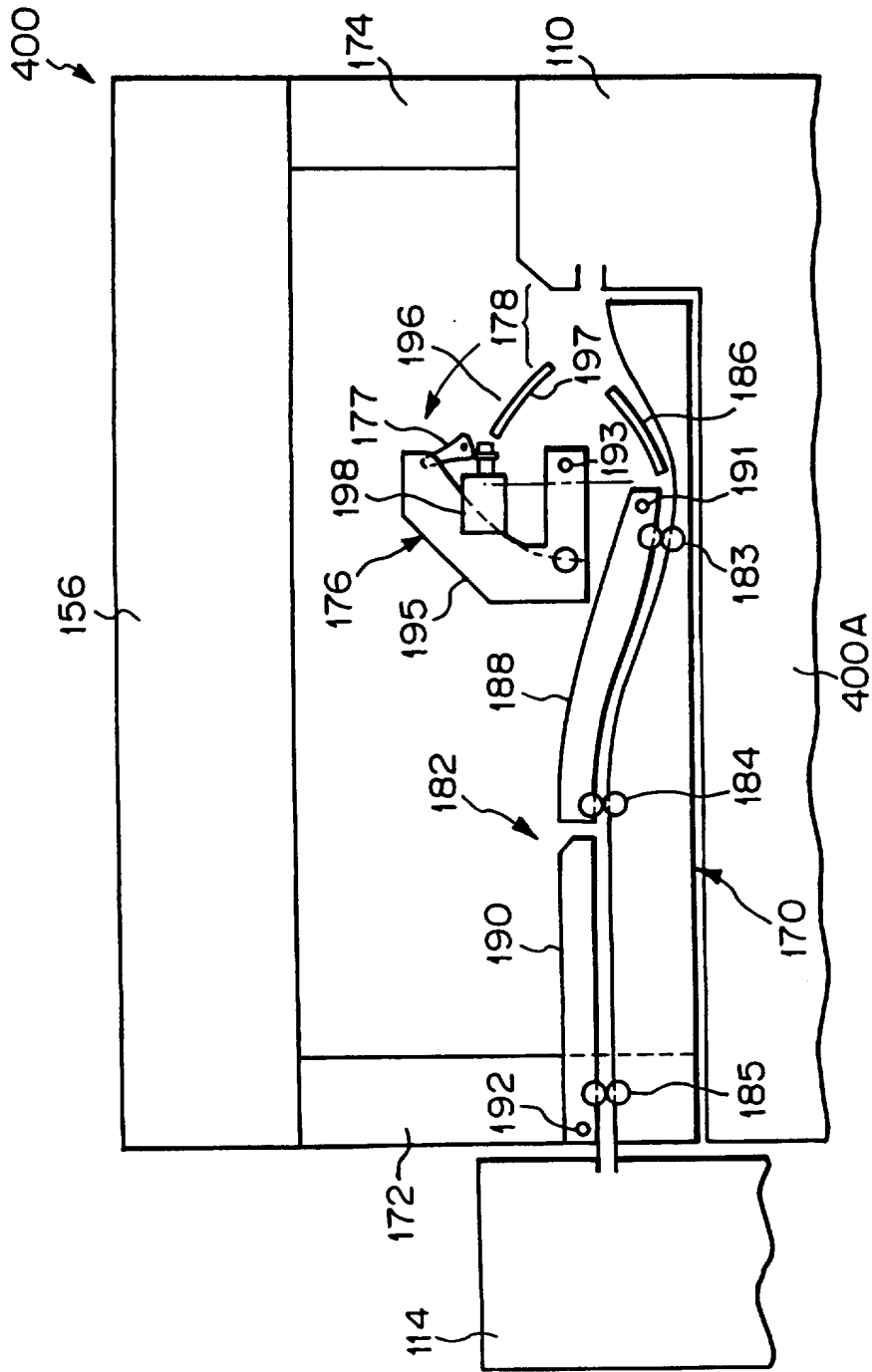


图 21

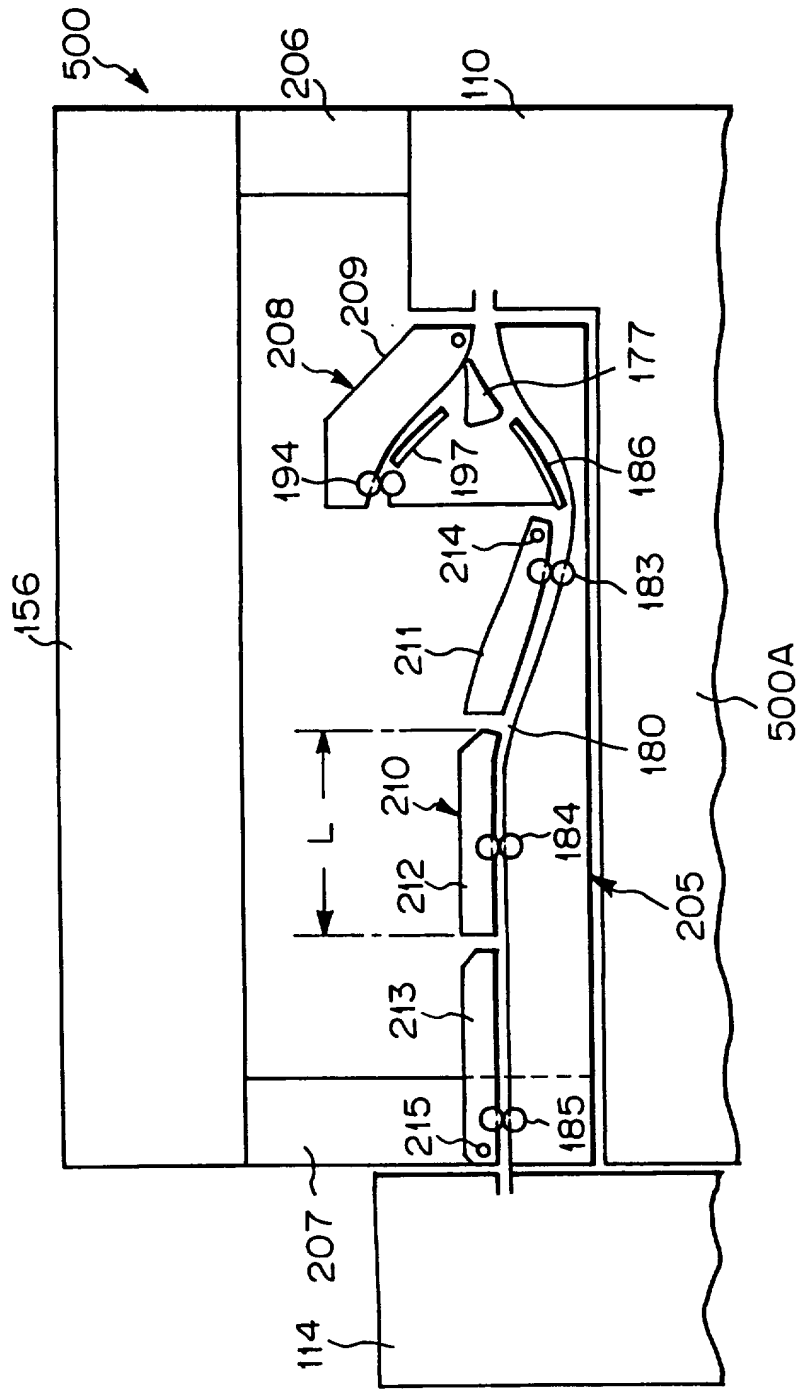


图 22



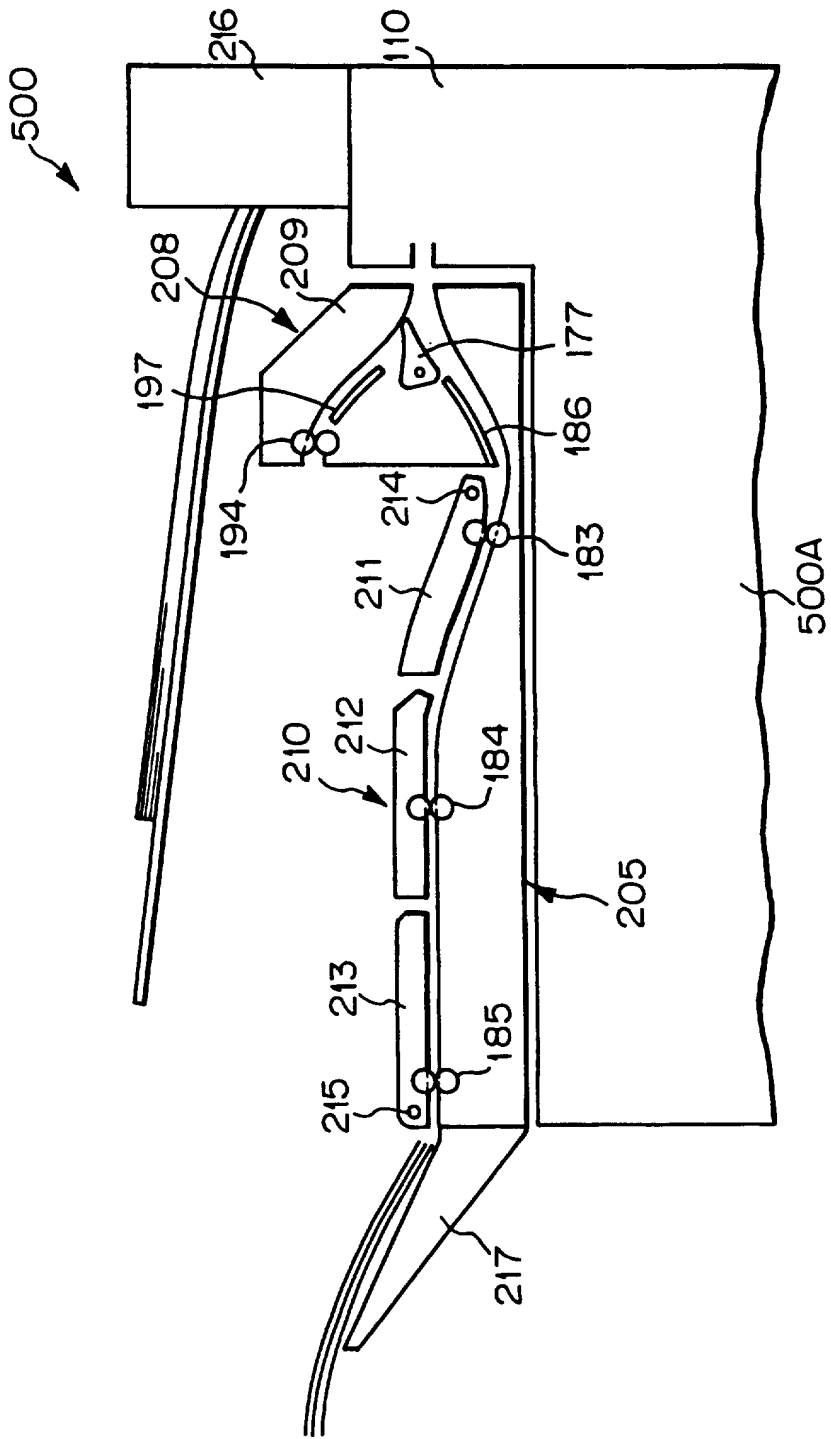


图 24

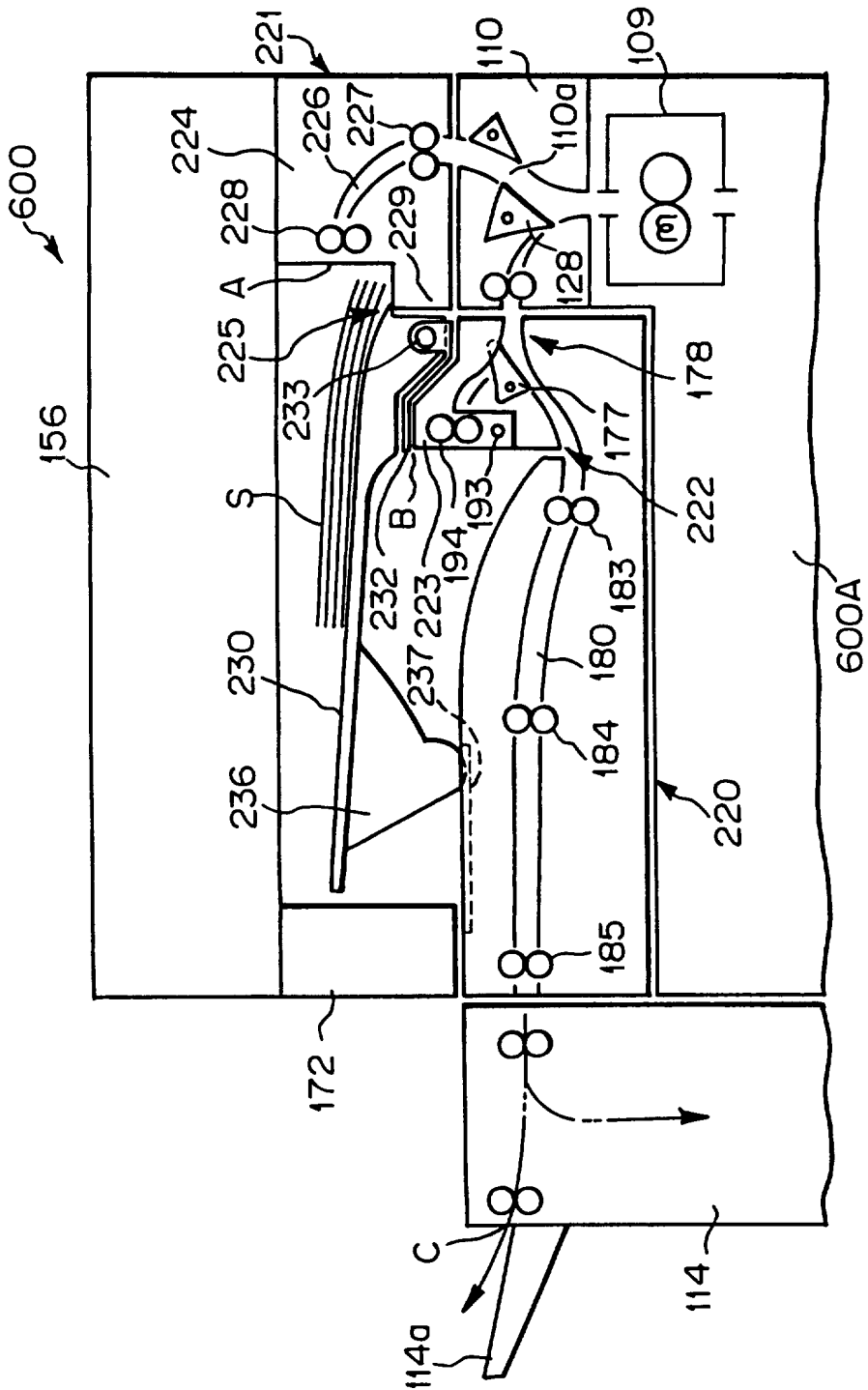


图 25





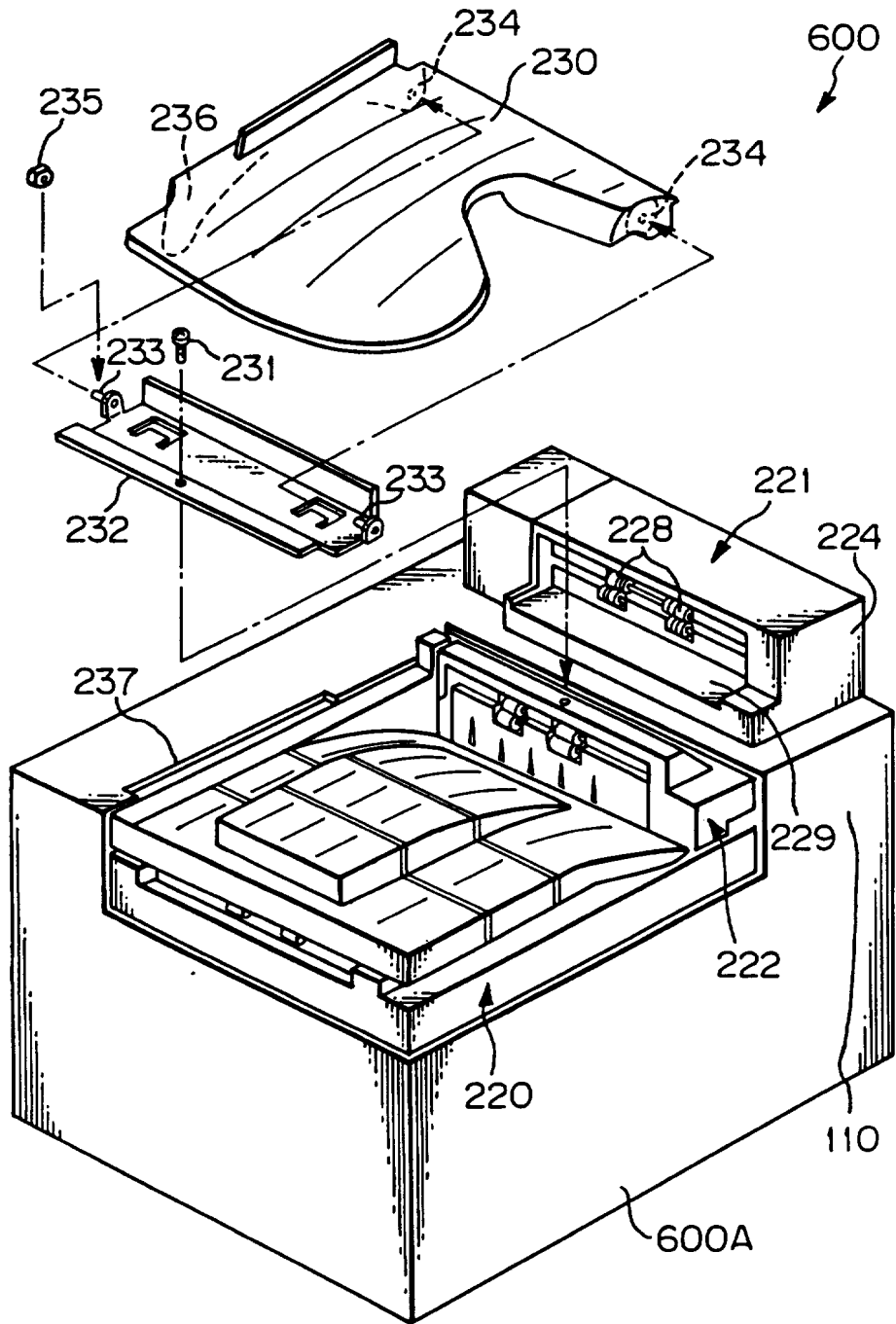


图 27

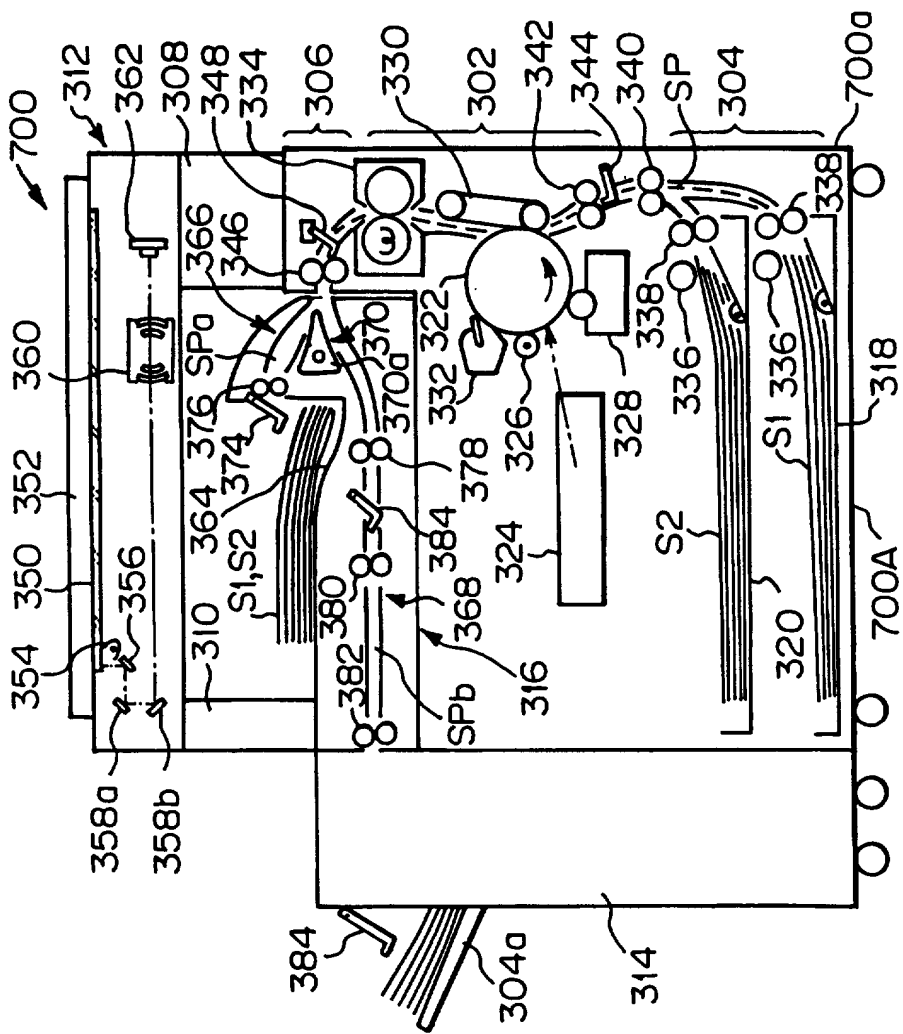


图 28

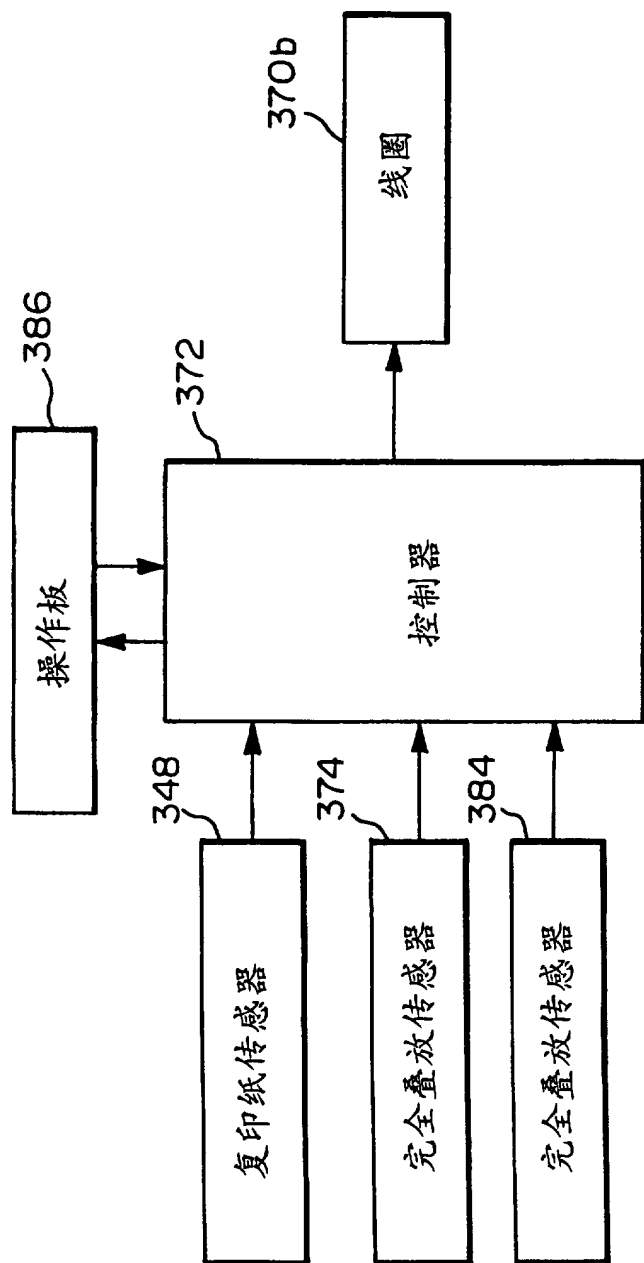


图 29

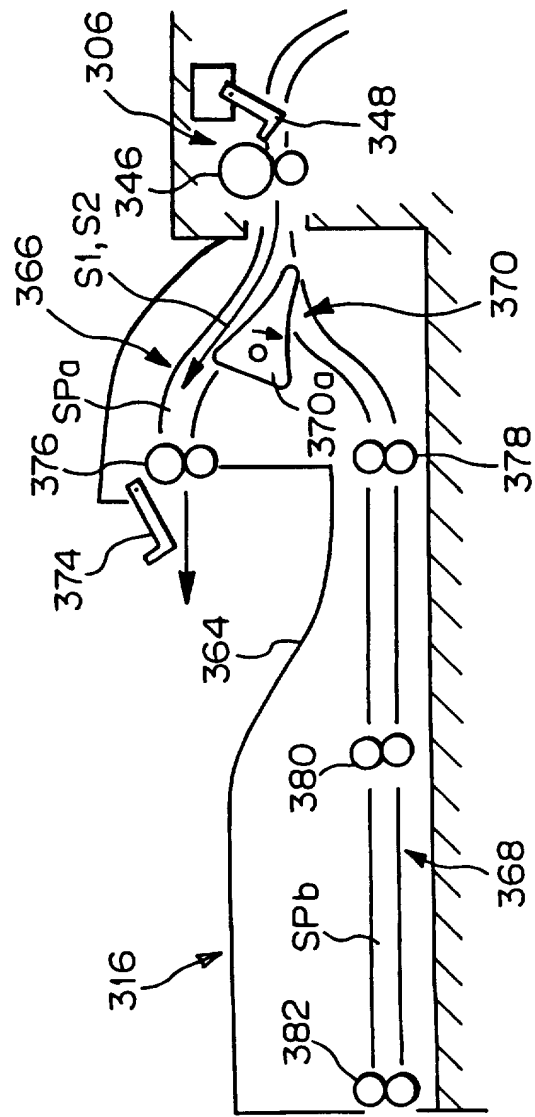


图 30

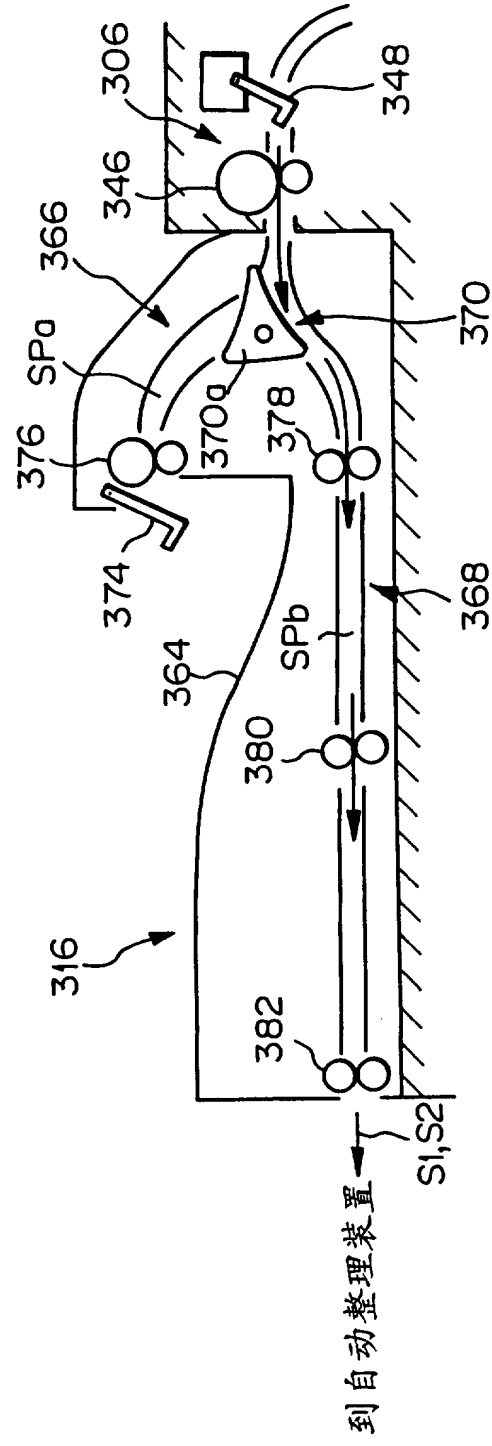


图 31

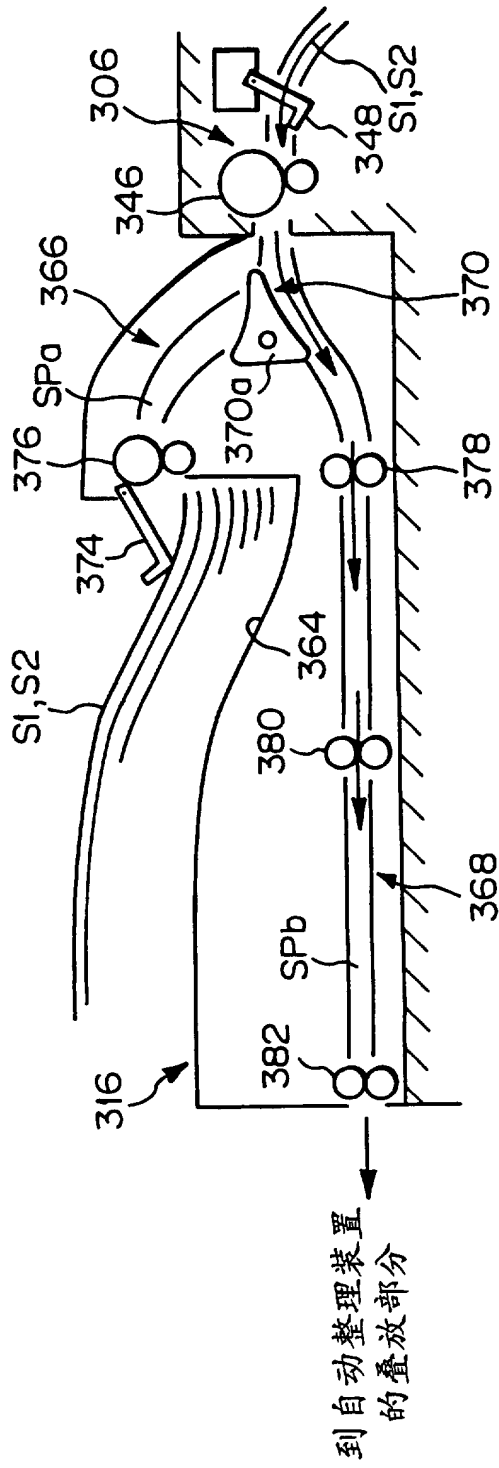


图 32

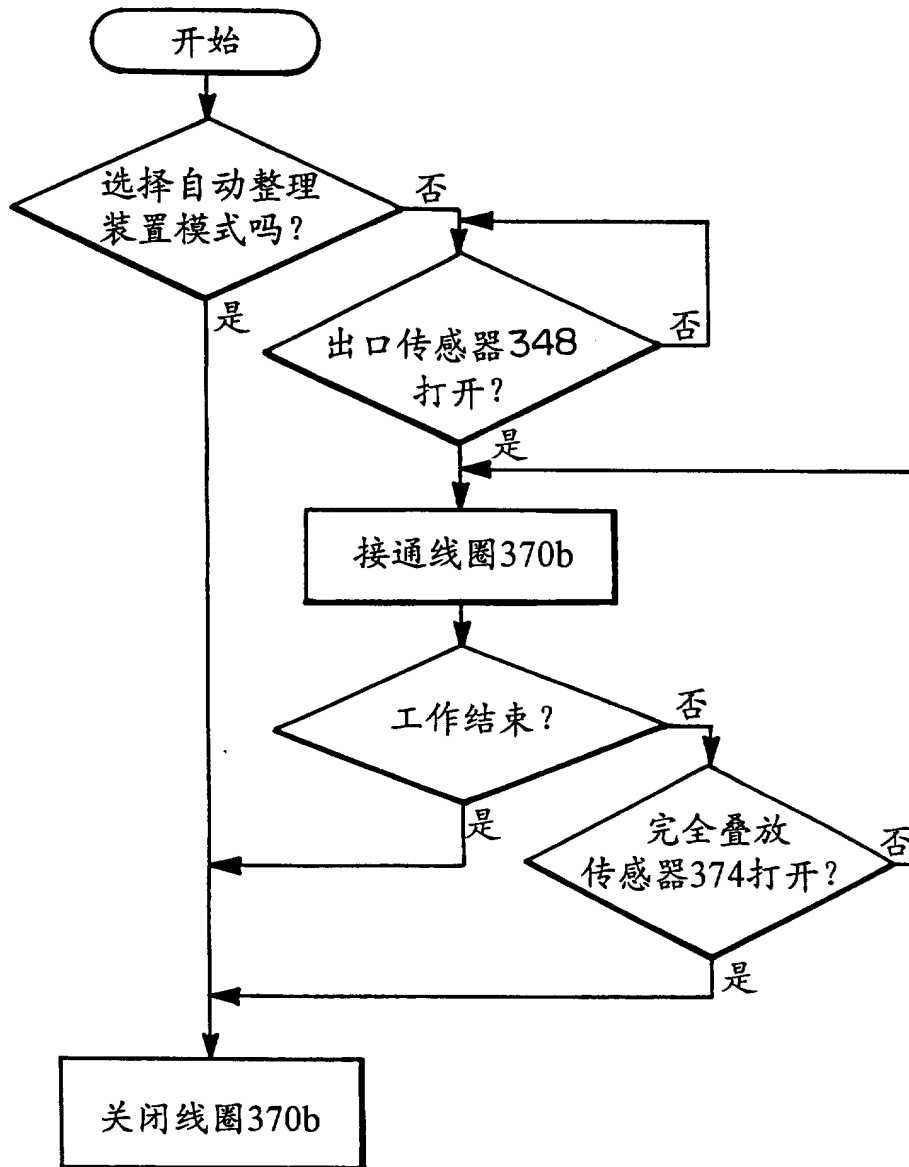


图 33

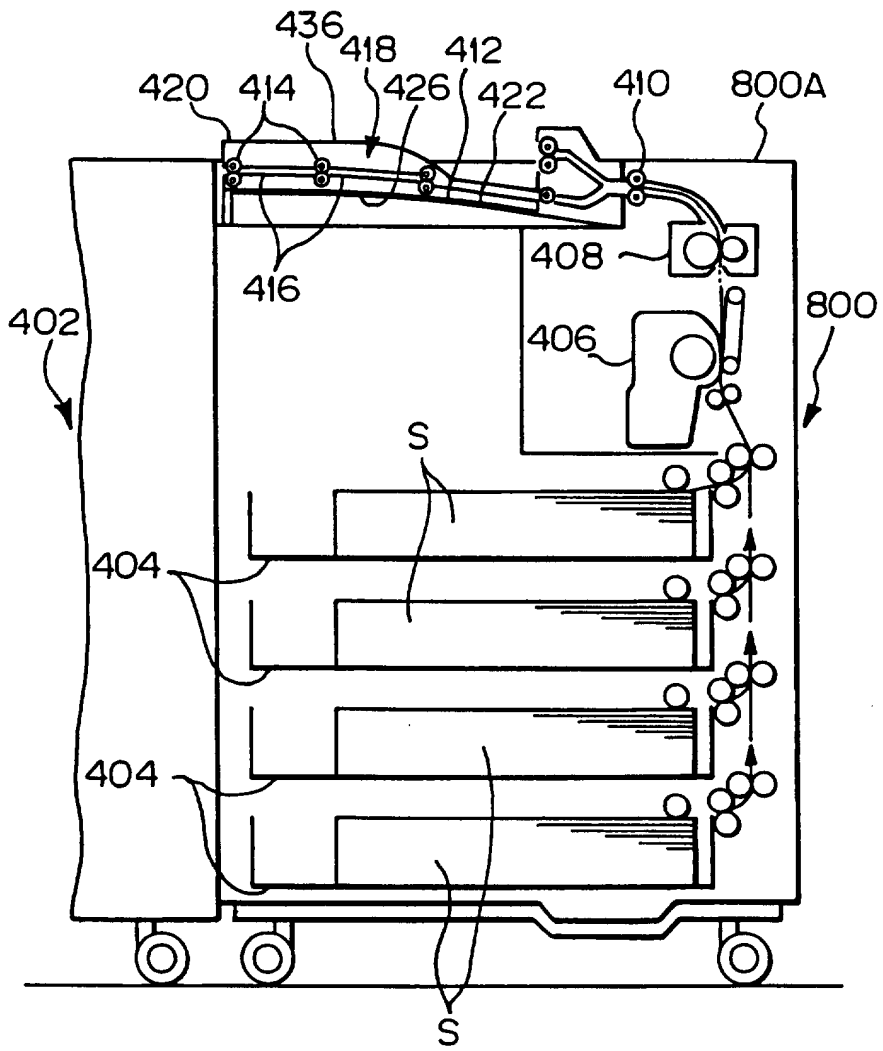


图 34



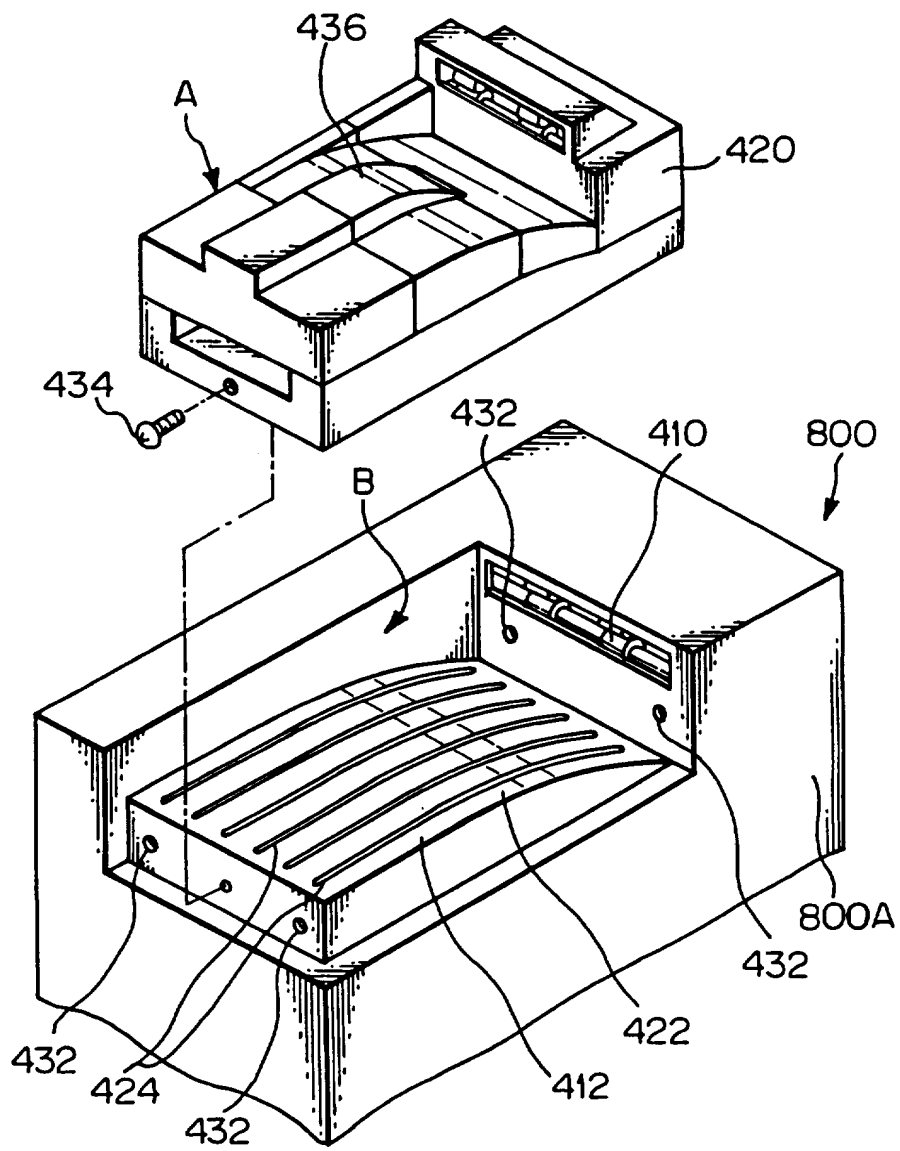


图 35

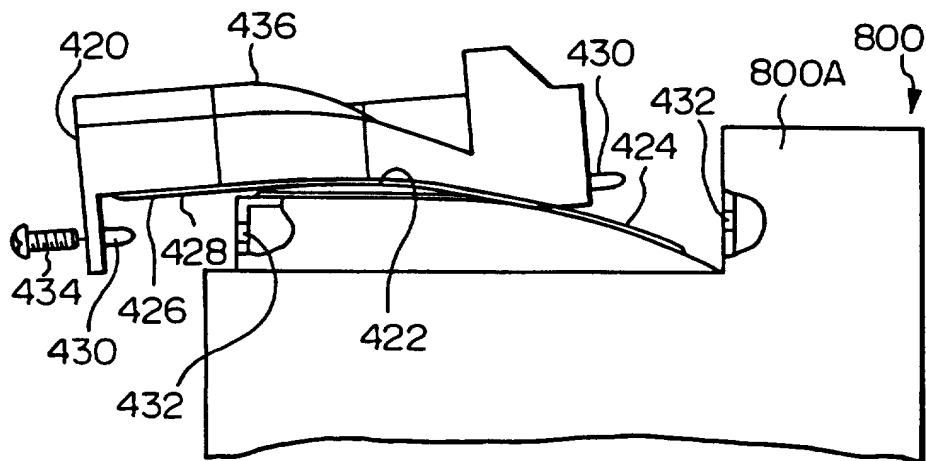


图 36

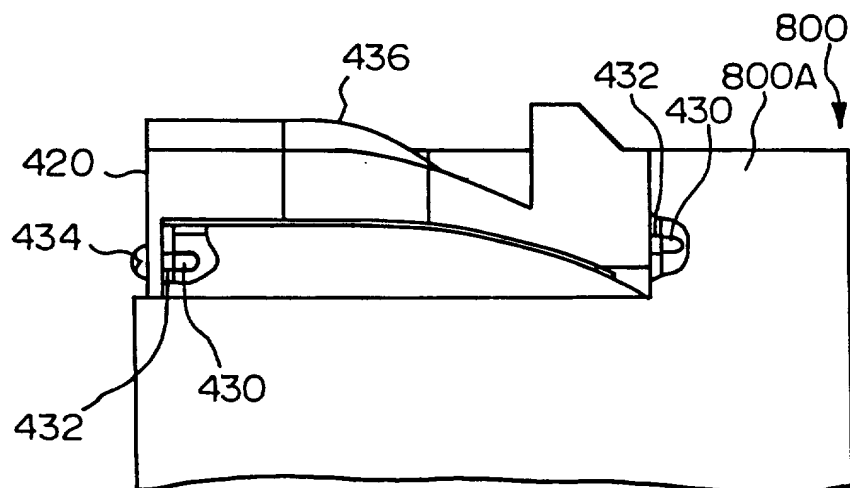


图 37